一本与生活息息相关的电脑杂志
零售价: 12元

电脑爱好者®

2019年第3期2月1日出版
官方网址 www.cfan.com.cn
新浪微博 weibo.com/cfan

特别话题

切出来的诱惑
手机屏幕还能怎么变

电脑爱好者微信



订阅杂志活动延期了！

邮购《电脑爱好者》2019全年杂志

送《电脑爱好者》25周年纪念U盘

邮购2019全年杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：288元

每两期邮局挂号邮寄：288元

每期邮局挂号邮寄：336元

每两期快递：316元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2018全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版



注意事项:

1、活动截止时间：2019年3月31日（邮局汇款以邮戳为准，网上订阅以下订单时间为准）

2、在汇款单附言栏注明订阅期数，如2019年全年，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市海淀区曙光花园智业园A座16D

收款人：北京《电脑爱好者》杂志社，邮编：100097

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

电脑爱好者

2019年第3期 总第562期 2019年2月1日出版

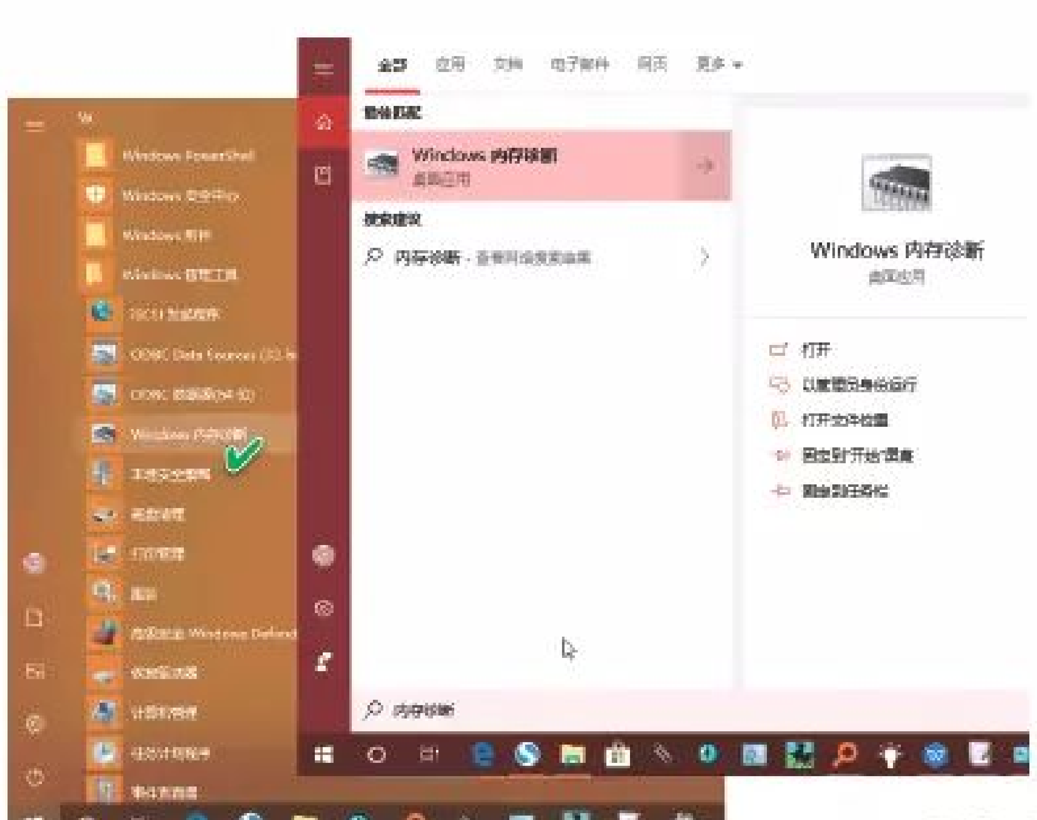
目 录



2017年，智能手机正式进入到了“全面屏”时代。2018年，全面屏手机迭代更新的背后总离不开一个名为“屏占比”的参数，追求正面“几乎都是屏”的视觉效果，也因此衍生出了“刘海屏”、“美人尖”、“水滴屏”、“滑盖全面屏”、“魅眼全视屏”、“极点全面屏”等全新的屏幕形态，带给了消费者不同风格的视觉盛宴。那么，在手机屏幕变革历程的背后，又隐藏着哪些值得我们关注的秘密呢？

切出来的诱惑 手机屏幕还能怎么变

[系统应用]



P24

[软网生活]



P38

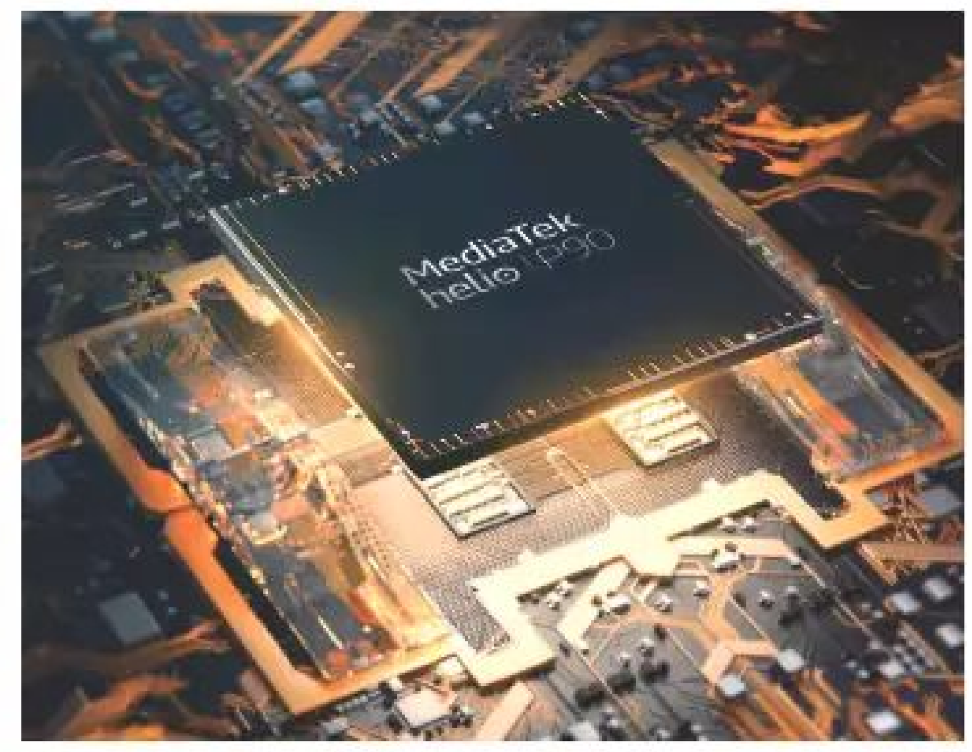


P34

目 录 CONTENTS

2019年第3期 总第562期 2019年2月1日出版













电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2019.3 | 总第562期

www.cfan.com.cn

主管 Authorities

中国科学院

主办 Sponsor

北京《电脑爱好者》杂志社

中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing

《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor

郭传杰 Guo Chuanjie

计世传媒 CCW MEDIA 荣誉出品

董事长	洪京一
副董事长	熊晓鸽
董事	万鹏远
	许伟明
	刘学义
社长	葛程远
出版人	许伟明
总编辑	张博

总编室 Editorial Auditing Department

韩锦源（副主任）Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department

主编 Managing Editor-in-Chief

张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief

王健 Wang Jian

韩大治 Han Dazhi

编辑 Editor

陈荣贵（编辑部主任）Chen Ronggui

安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department

美术设计 Art Designer

陈红侠 Chen Hongxia

马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor

高威 Gao Wei

市场部 Marketing Department

销售经理 Sales Manager

韩宣京 Han Xuan Jing

电话: 13701264312

冉涛 Ran Tao

电话: 13701013485

出版部 Printing Department

聂静（主任）Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency

北京爱好者文化传媒有限公司

Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd

发行总监 Circulation Director

杨波 Yang Bo

区域发行总监 Region Circulation Director

代晓明 Dai Xiaoming

王丽 Wang Li

邮购业务总监 Mail Order Business Director

孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)

手机短信/电话: 13801293315

（周一至周五　9:30~11:30　13:30~17:00）

上门订阅杂志地址: 北京市海淀区曙光花园智业园A座16D

广告总代理 Advertising Agency

北京爱好者文化传媒有限公司

Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd

销售助理 Sales Assistant

刘嘉 Liu Jia

编辑部地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼4层（100036）

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

印刷

北京新华印刷有限公司

广东广州日报传媒股份有限公司

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

12.00元 / 12.00元 / 288.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问

周涛律师

网站: www.zt148.cn

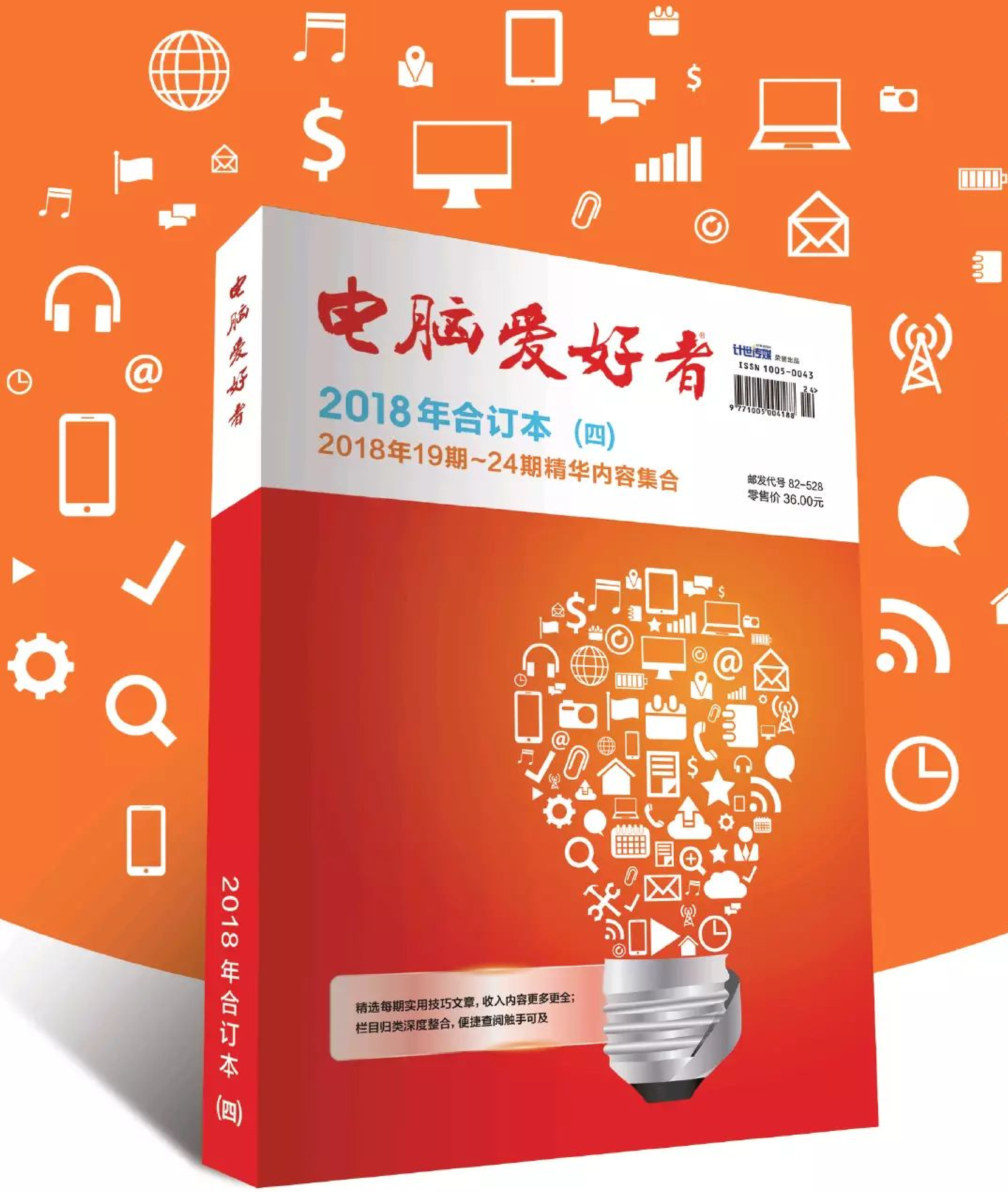
电话: 13366185341

本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。

本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。

厂商广告中的数据全部由厂商提供。

2018年12月下旬上市　定价:36元　邮购代码:CF2018（四）



2018合订本（四）

2018年19期~24期精华内容集合

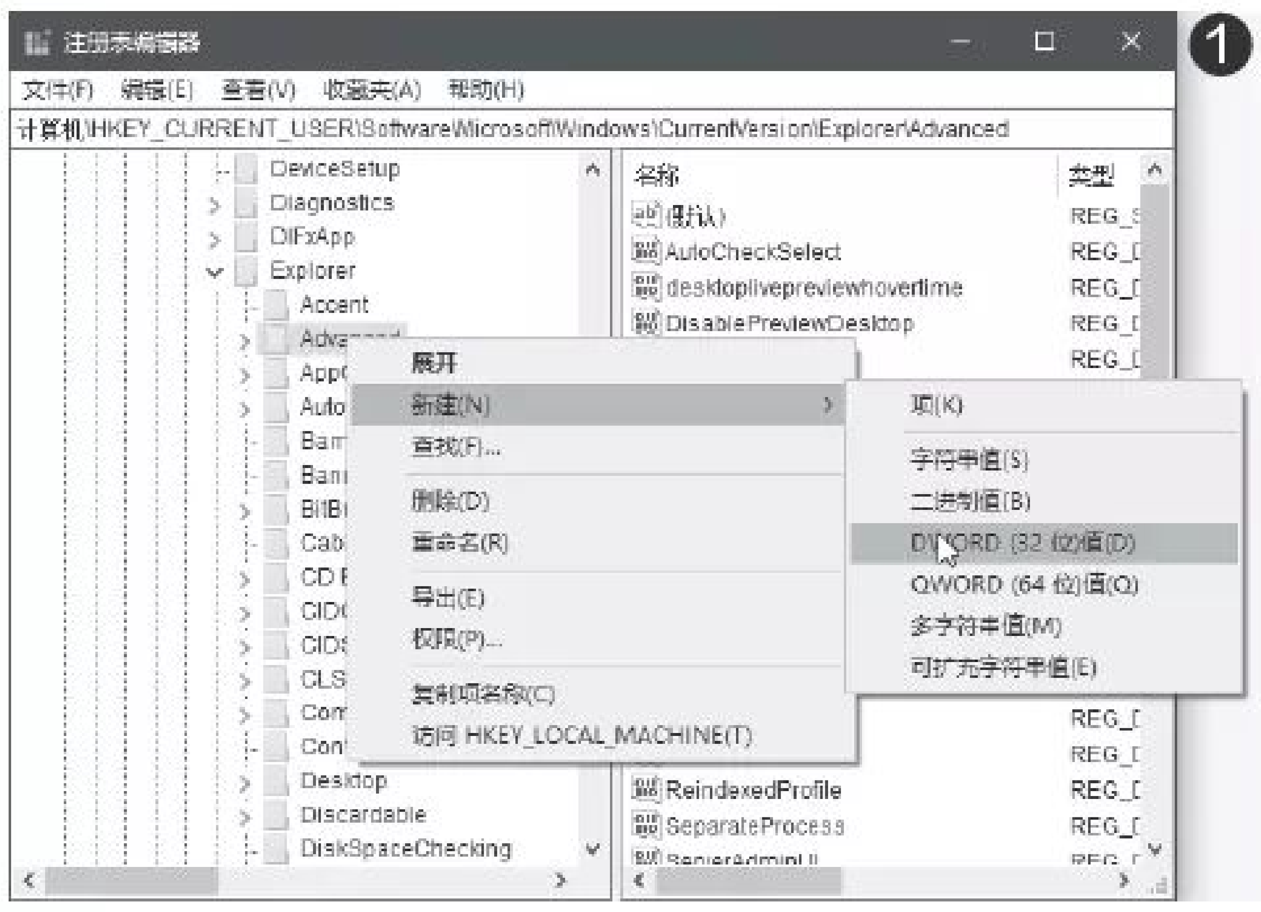
邮局汇款地址：北京市海淀区曙光花园智业园A座16D
收款人：北京《电脑爱好者》杂志社，邮编：100097
杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

书童 soft@cfan.com.cn

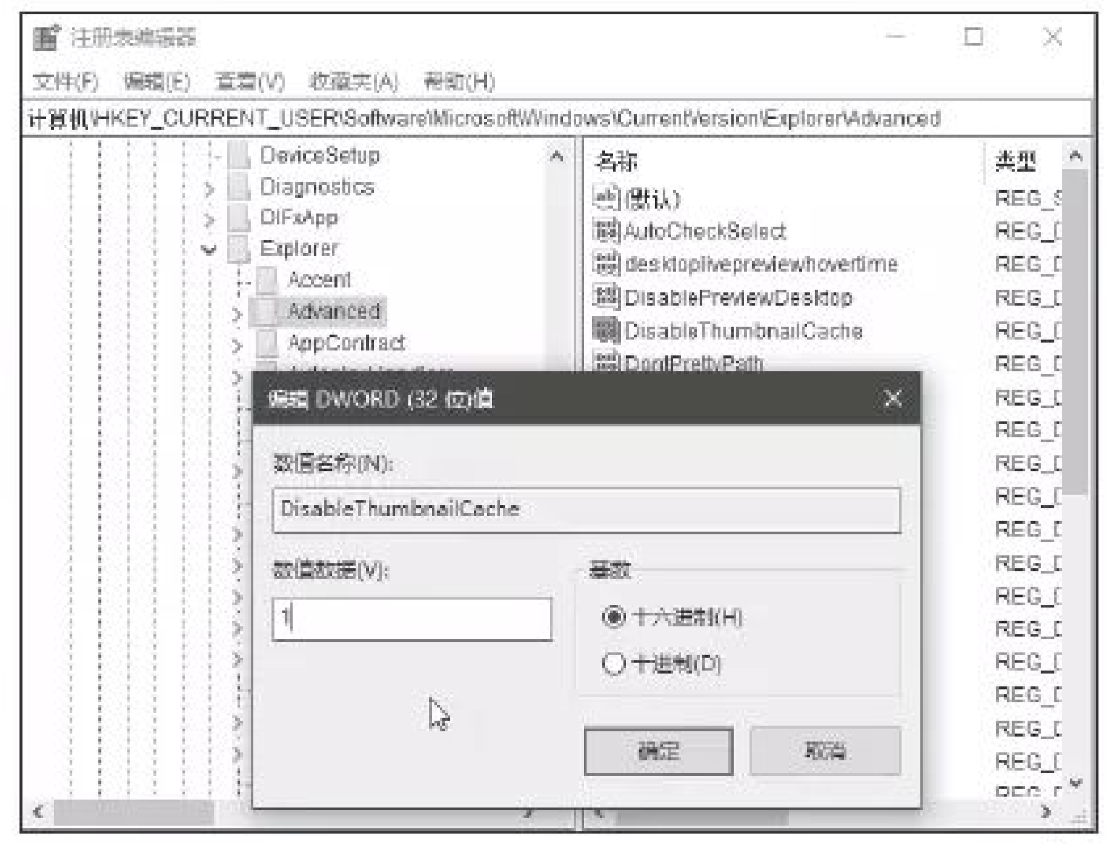
更进一步 用好图片缩略图文件

文|吕梁

Windows缩略图缓存文件（thumbs.db或thumbcache_x.DB文件）是系统隐含数据文件，其中包含了只有在Windows“缩略图”视图模式下查看文件夹时才会显示的小图像。此前本刊曾介绍过禁止Thumbs.db文件产生和删除该文件的方法。本文进一步讲述禁止某些系统自动删除缩略图文件的技法，以及不打开文件夹直接查看缩略图文件中所包含的图片的方法。



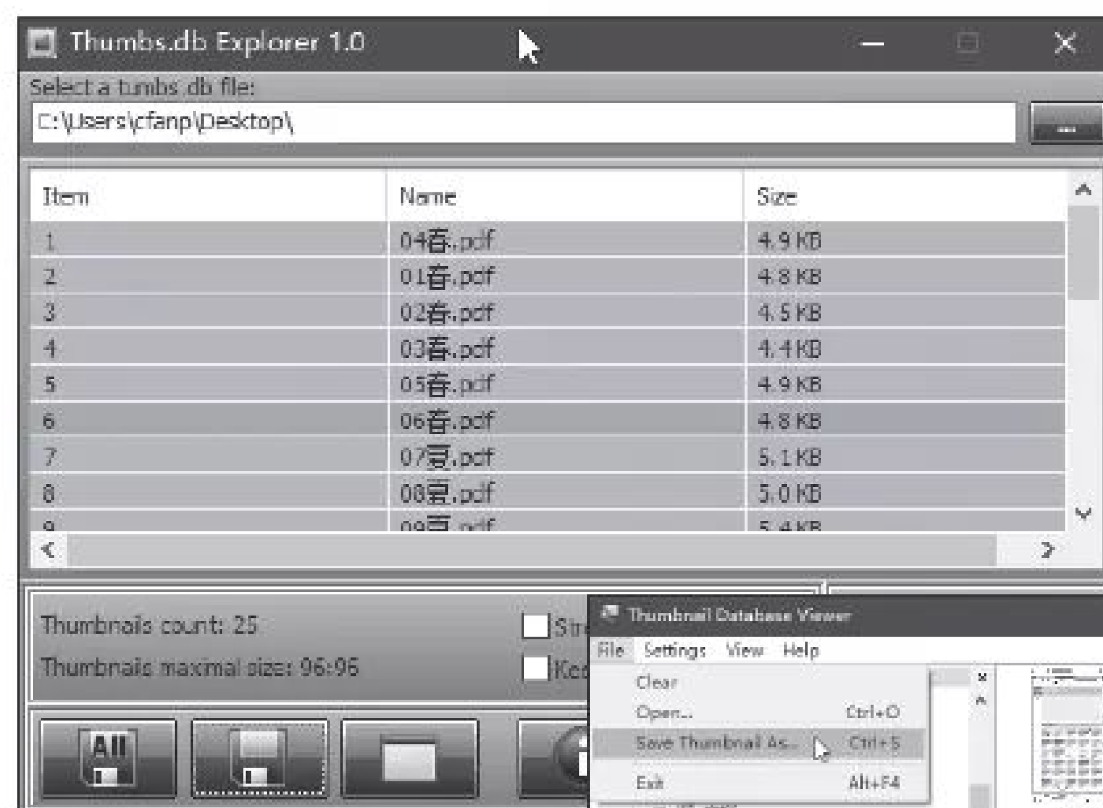
1



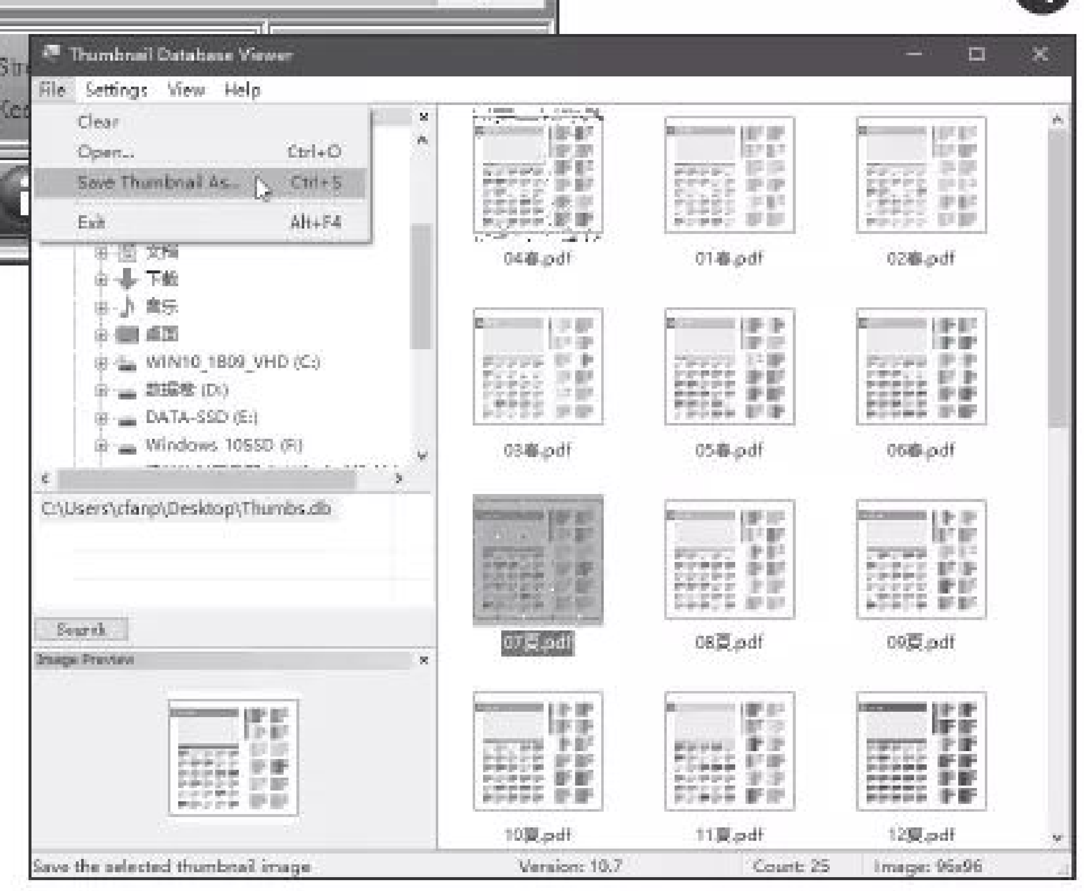
2

火速链接

《就是删不掉！顽固的Thumbs究竟是什么？》：http://www.cfan.com.cn/2017/0929/129447.shtml



3



4

1 禁止自动删除缩略图文件

如果使用的Windows 10版本为1709版，自动维护任务中有被标识为SilentCleanup的任务，会在用户每次重启或关机时自动删除缩略图文件。这样，如果磁盘中保存的图片数量非常庞大，重建缩略图会影响到浏览图片的效率。要解决这个问题，只需通过注册表编辑器停用此任务即可。

打开注册表编辑器并依次导航到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced\”，在右窗格中，双击DisableThumbnailCache值，并将其值数据设置为1。如果DisableThumbnailCache一项不存在，则先使用该名称创建一个新的DWORD值（图1），然后将DisableThumbnailCache的数值数据设置为1（图2）。这样就可以禁用缩略图文件的自动删除了。

2 利用第三方工具查看缩略图片

即便是删除了磁盘中的图片文件，图片缩略图仍将可能保留在此前生成的相应.db文件中。因此，如果仅仅删除了图片而不清理这些.db文件，仍可能泄露隐私。因为通过一些软件，就可以查看到.db文件中的缩略图片内容。

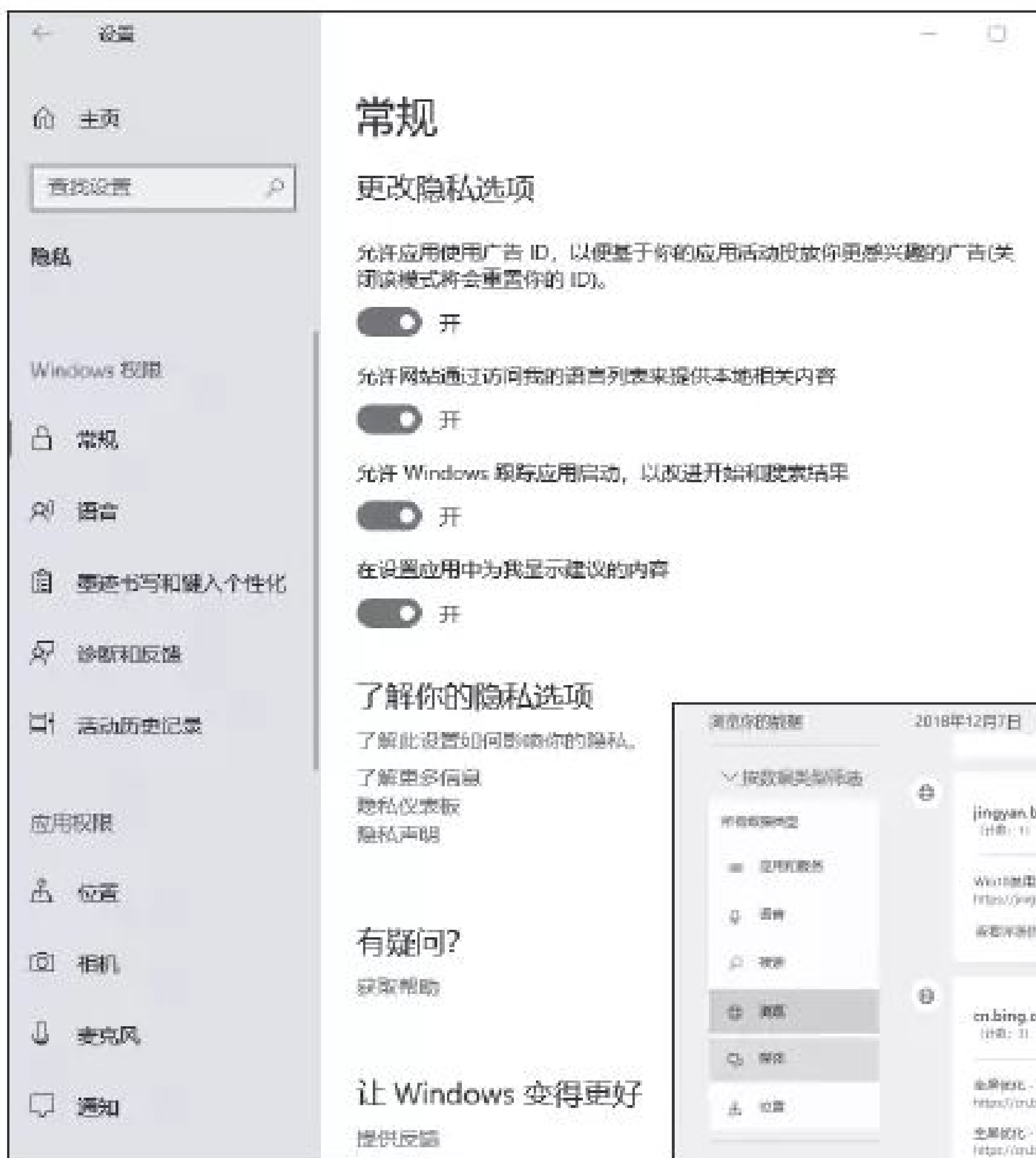
要查看上述.db文件中的缩略图片，可使用Thumbs.db Explorer软件预览.db文件中的图片，并将一个或多个图片分别保存为PDF文件（图3）。此外，我们还可以使用Thumbnail Database Viewer软件来查看，可将当前预览的小图以BMP、JPG、GIF或PNG等常用格式保存为图片文件（图4）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

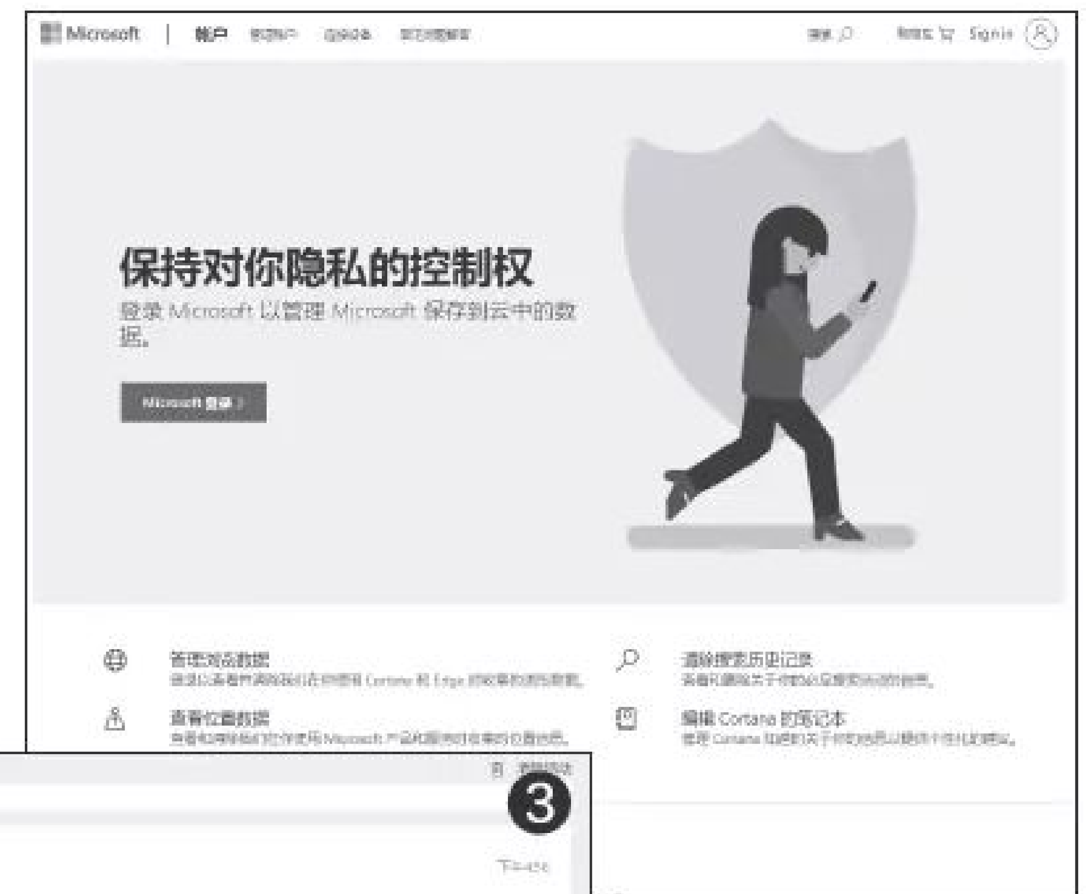
深度控制隐私 要靠隐私仪表板

文|波波

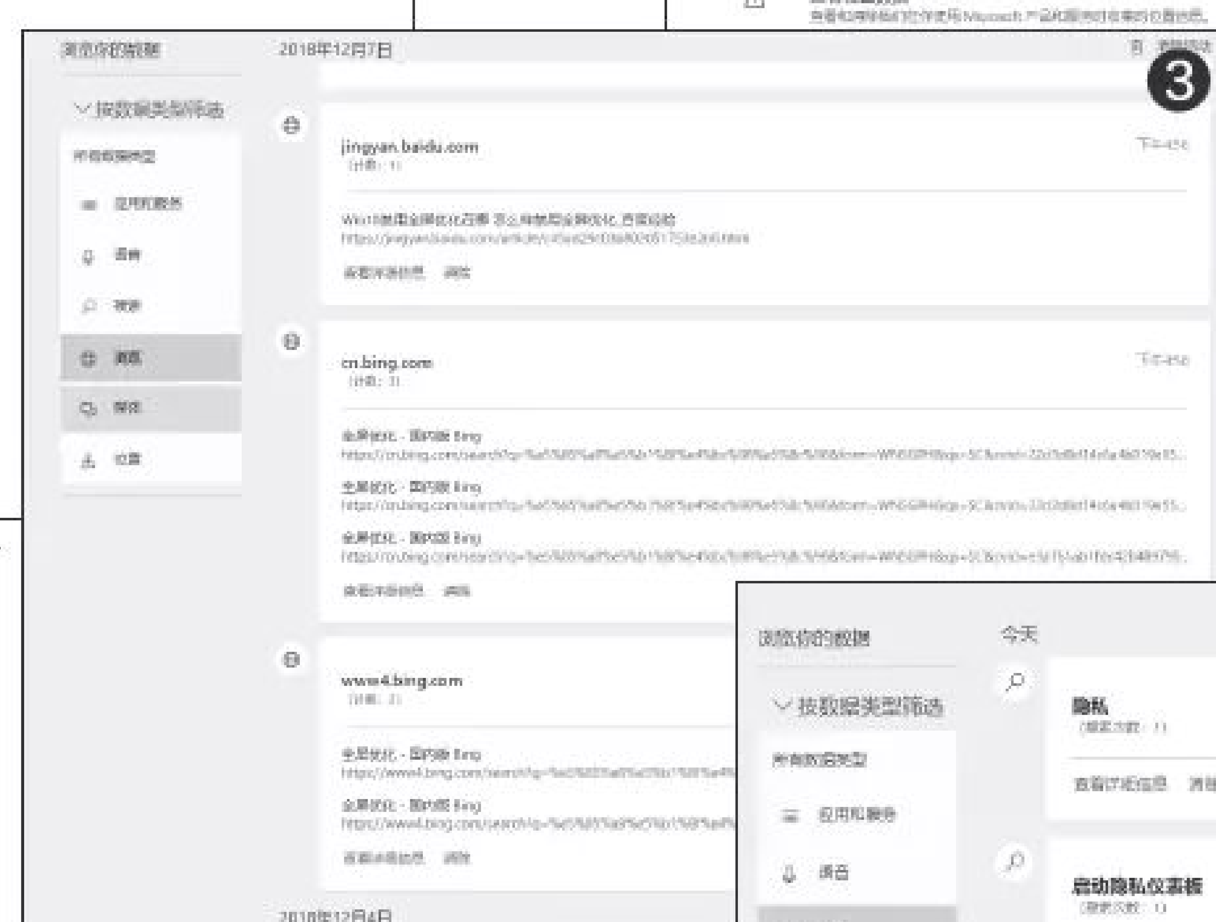
Windows 10设置窗口中提供了关于“隐私”设置的基本选项。然而，到底有哪些数据被保存在了微软的服务器上，我们从本地电脑上很难完全看到。如果需要对涉及个人隐私的项目进行个性化控制，可以通过“隐私仪表板”来实现。



1



2



3



4

1 隐私仪表板在哪里

也许你会首先在Cortana中输入“隐私仪表板”调用隐私仪表板，但遗憾的是，这种途径无法实现。我们只能通过老路来设置——进入Windows“设置”的“隐私”窗口，在“常规”页下点击“隐私仪表板”链接进入（图1）。

小提示

Microsoft Edge的浏览历史记录也会保存到本地，如果不想在本地留下历史痕迹，请使用Ctrl+Shift+P组合键开启InPrivate标签页或窗口，如此浏览之后则不会在本地留存浏览记录。

2 隐私仪表板怎么用

隐私仪表板的设置并非是在Windows程序窗口中进行，而要到网络浏览器环境下完成。首先用邮箱地址登录Windows账号，Microsoft会通过电子邮件发送验证代码，收取验证代码并输入之后，登录到Windows云账户，便可以根据需要选择性地删除隐私信息（图2）。

除了通过系统设置进入隐私仪表板外，我们还可以直接访问：https://account.microsoft.com/privacy/

如果要管理在使用Cortana和Edge时收集的网页浏览地址记录，点击“管理浏览数据”选项，从列表中选择需要清除的记录，点击“清除”即可将相应的记录从云端清理掉（图3）。

若要查看和删除通过必应进行搜索的关键词信息，点击“清除搜索历史记录”选项，然后在“搜索”栏目中查看搜索过的关键词索引记录，有选择地进行删除（图4）。

位置信息会泄露你的行踪，这些信息以地图的方式记录在服务器中。点击“查看位置数据”，随后会显示你曾经到过的地区的地图信息。要消除踪迹历史记录，点击地图下的“清除”按钮即可。

要说隐私记录花样最多的，还要数Cortana功能开启后所记录的内容，包括列表、提醒、闹钟、兴趣、收藏等一应俱全。这些数据也都被记录在微软的网络服务器中，要清理此类数据，点击“编辑Cortana的笔记本”，进入后按类选择清理即可。CF

三项附加防护 用活Windows 10安保

文|波波

如果在Windows 10中安装过第三方防护软件，安全中心的“病毒和威胁防护”定期扫描功能可能会被关闭，这时Windows系统原生的多项有益防护功能将不能发挥作用。此外，即便是在不用第三方杀软的情况下，系统默认开启的实时保护、云保护、自动样本提交等三项功能，也仅能提供基本的安全保护（图1）。若希望获得更加符合个人意愿的安全保护，还需主动设置和利用好三种附加安全防护。



1



2

火速链接

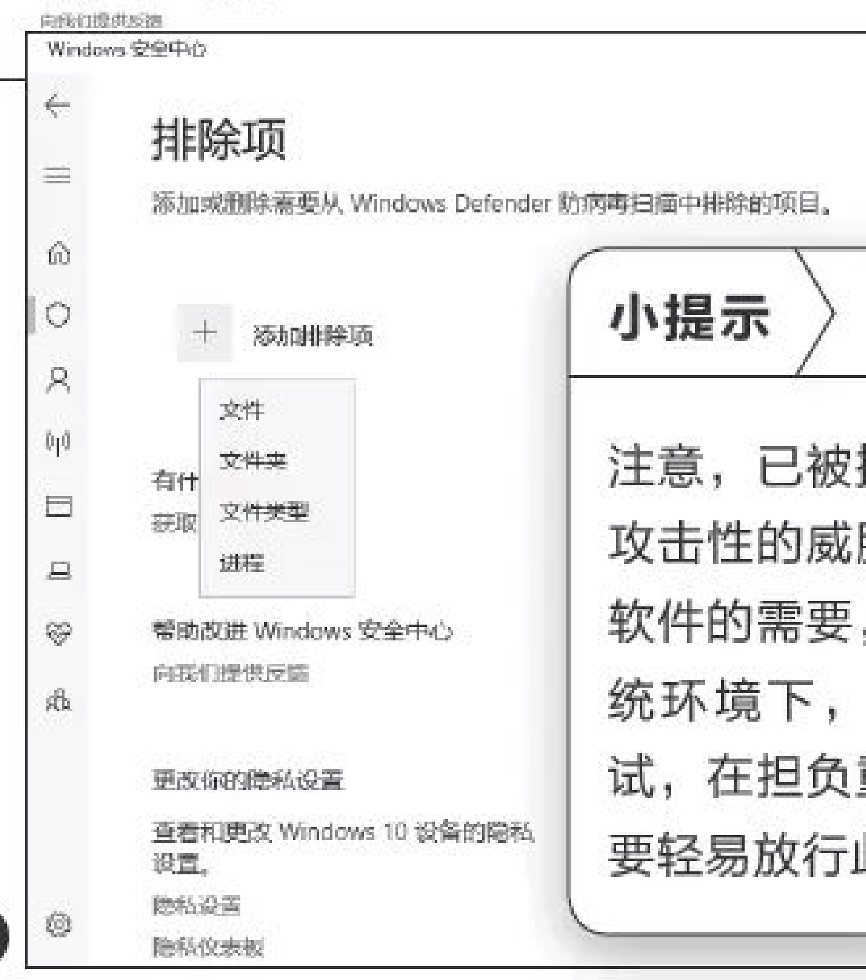
实现Windows Defender与第三方杀软共存的方法，请参见本刊文章（http://www.cfan.com.cn/2018/0914/131407.shtml）。



3

1 应对勒索 开启文件夹访问限制

在“文件夹限制访问”一栏下，点击“管理受控文件夹访问权限”蓝色文字链接（图2）；在勒索软件防护窗口中，将“文件夹限制访问”开关滑动到“开”的状态；然后点击“受保护的文件夹”链接，点击“添加受保护的文件夹”按钮，设定需要保护的文件夹。如果要对应用进行受限设置，点击“通过文件夹限制访问某个应用”链接。如果受控制的文件夹访问功能阻止了你信任的某个应用，可以点击“添加允许的应用”按钮，这将允许该应用对受保护的文件夹进行更改（图3）。



4

小提示

注意，已被排除的项目可能会包含攻击性的威胁。因此，如果是测试软件的需要，请最好在临时虚拟系统环境下，开启排除选项进行测试，在担负重要任务的电脑上，不要轻易放行此类软件。

2 防止误报 亲手添加需排除的项目

如果有软件或文件被系统访问限制功能所误判，可通过“排除项”下的“添加或删除排除项”链接设置放行。点击“添加排除项”按钮添加要排除的项目，这样Windows Defender就不会再拦截这些项目（图4）。

3 自行定义 防止漏报安全通知项

Windows Defender防病毒程序默认会发送包含安全信息的通知，从而让用户了解设备运行的安全状况，但并不是所有通知都是用户想看到的内容。为此，可依次点击“更改通知设置→管理通知”，自行设定需要接收的安全通知类型。CF

书童 soft@cfan.com.cn

八个实用设置 藏于桌面右键

文|波波

我们除了在桌面上执行鼠标单、双击操作外，常常也会用右键菜单命令查看文件或显示属性等。其实，除此之外，桌面上还隐藏着不少可被我们利用的实用右键操作项目。下面的这些Windows 10桌面右键操作技巧，不知有几个你还没有用过？



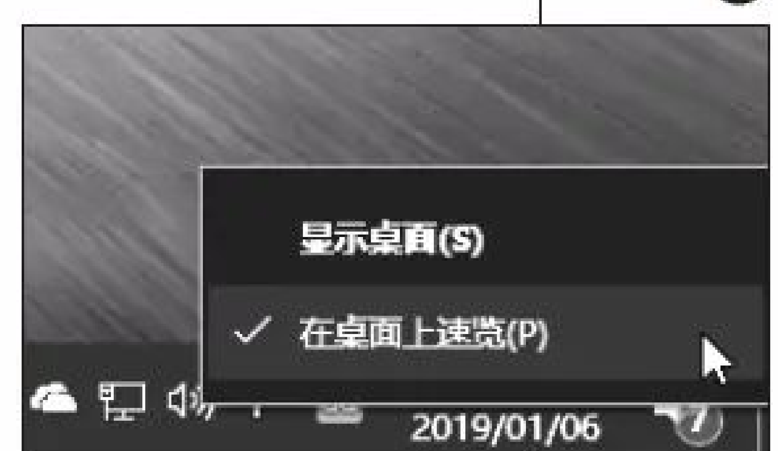
1



2



3



4



5

1 通过用户头像锁定桌面

如果暂时离开需要锁定桌面，我们最常用的组合键应该是Win+L。但是，有时由于软件热键设置冲突，甚至键盘上这两个键位出现故障，无法用这种方法锁定屏幕了，怎么办？其实，这时我们还可以通过在开始菜单中的用户头像上单击右键，选择“锁定”来锁定屏幕（图1）。这样用纯粹的鼠标点击代替键盘操作，是不是就可以免去键位冲突或键盘损坏的尴尬了？

2 设置开始菜单常用功能

在Windows 10开始菜单的左侧工具栏内，列出了包括用户、文档、图片、设置、电源等5个常用功能按钮。你千万别以为这里只能访问这几个系统常用功能。其实，通过在这几个按钮上单击右键，选择“对此列表进行个性化设置”，可在这些图标的基础上，增加更多自己认为常用的实用按钮（图2）。随后，只需从常用程序列表中控制打开或关闭开关，即可灵活确定可见的常用按钮了（图3）。

3 快速控制桌面速览功能

当你打开了许多工作文档或软件，而又临时想去桌面上查看某项内容时，该怎么办？你一定会说，只要轻轻地将鼠标移动到任务栏系统托盘最右侧的那个“桌面速览”按钮上，不用点击就能OK。然而，有时候你会发现光把光标移动上去是不行的，还需要点击一下才能出现桌面。怎么回事呢？其实，这是桌面速览功能被关闭了的缘故。此时此刻，只需右键单击桌面速览按钮，从弹出的菜单中选中“在桌面上速览”就可以了（图4）。

4 右击开始显示桌面内容

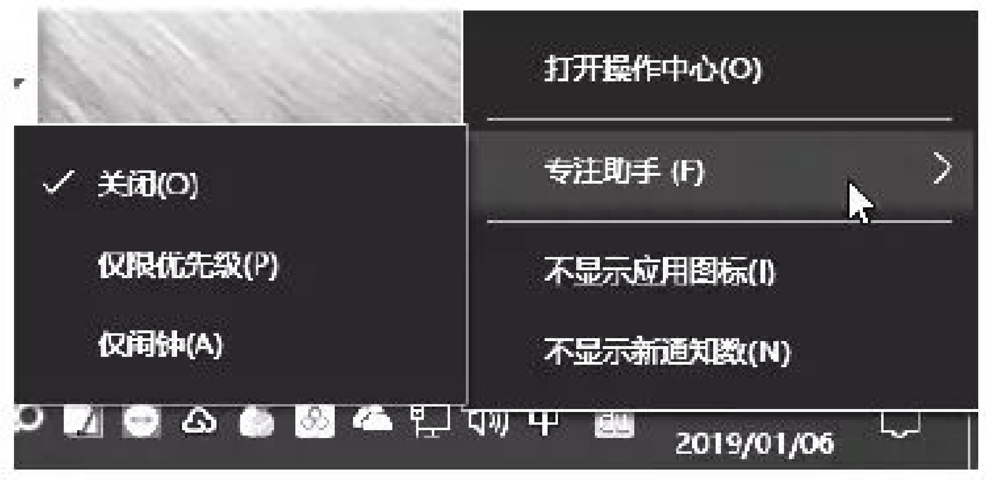
要临时显示桌面内容，除了用上述方法外，还可以借助于开始按钮的右键菜单。在打开多个桌面窗口的工作环境下，右键单击开始按钮，然后选择最下部的“桌面”选项，这时全部窗口立马隐藏，桌面出现。再次执行该操作，则所有工作窗口恢复原样（图5）。

5 一键开启关闭专注助手

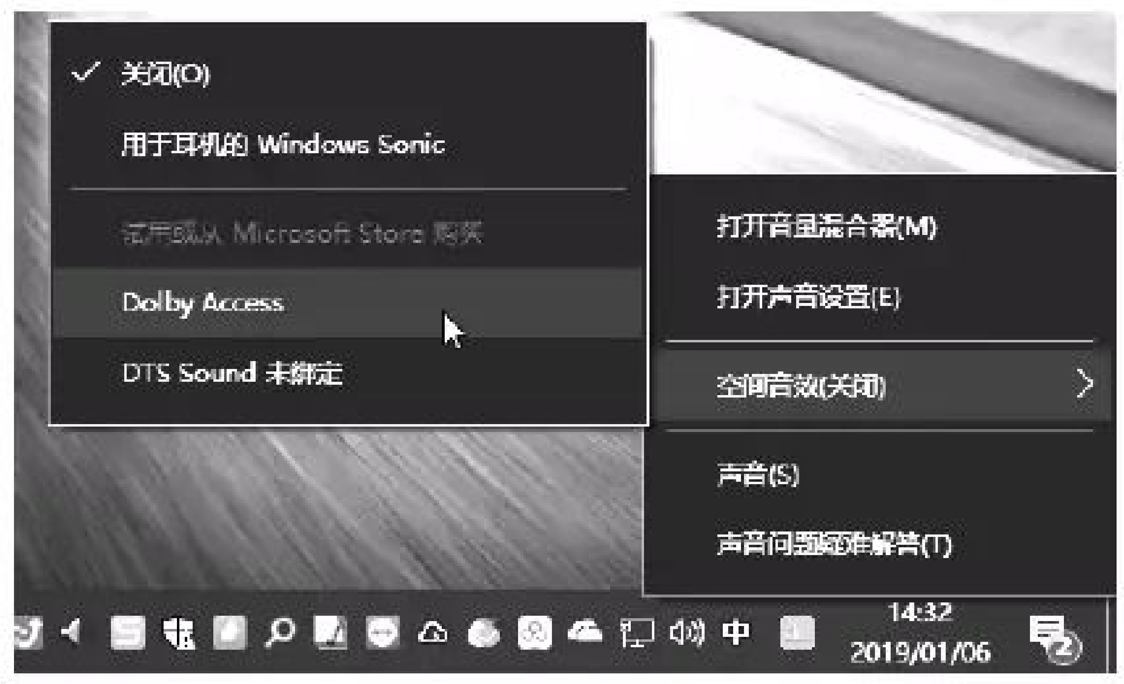
Windows 10将所有通知汇聚于右侧的弹出式通知栏内。为了让用户灵活控制弹出的通知，更加专注于当前工作的内容，新版Windows 10中增加了“专注助手”工具。通过系统的“设置→系统→专注助手”路径，可设置包括“仅限闹钟”、“仅优先通知”和“关闭”3种通知模式。其实，这一模式的设置不用走这样的弯路，直接右键单击通知栏按钮，选择“专注助手”的下一级功能即可（图6）。是不是方便多了？

6 右击解决时钟走时不准

Windows 10环境下的时钟之所以走得那么准，是因为系统默认开启了网络自动校时功能。但有时候因为设置或软件冲突，也会出现时间阴差阳错的情况。这时，我们也不必经过多次点击，到系统设置窗口中去设置时区或时钟，只需在时间与日期图标上点击右键，然后选择“调整日期/时间”选项（图7）。随后，检查时区的正确性并重新设置，然后将“自动设置时间”按钮重新打开即可。



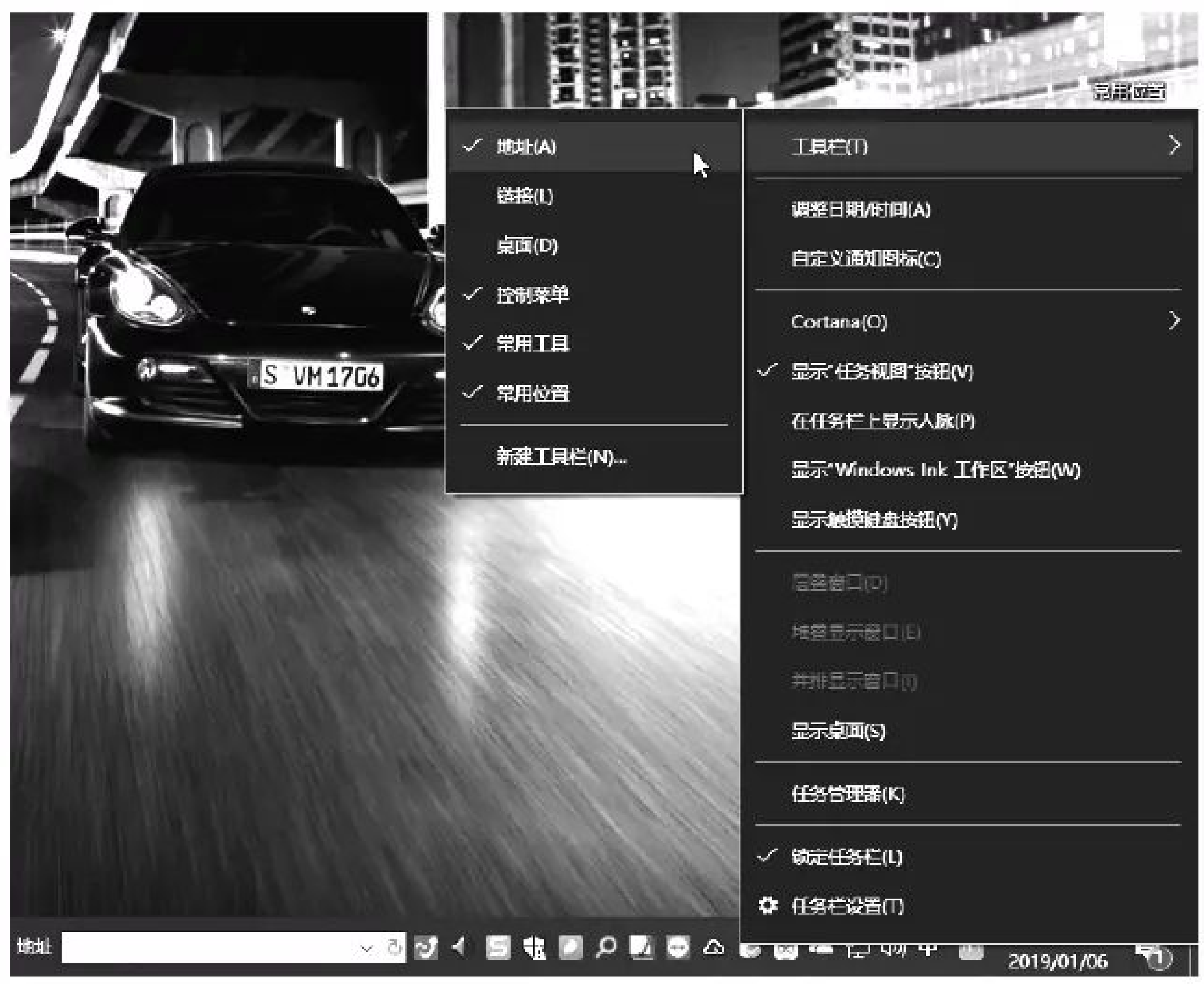
6



9



7



8

7 右击开启任务栏网络搜索

平时我们的网络搜索都是在IE、Edge或其他网络浏览器中完成，实际上，我们可以开启屏幕下缘的任务栏搜索功能。在任务栏空白处单击右键，选择“工具栏→地址”，即可开启方便好用的网络搜索功能（图8）。

8 右击启用高级音效功能

Windows 10在声音播放方面，原生支持许多高级音效和设备。一般来说，设置这些项目需要通过系统“设置”的“系统→声音”窗口，然后点击“高级声音选项”来完成。其实，这也不用那么复杂，只需在系统托盘的声音小喇叭上单击鼠标右键，然后从“空间音效”下面，选择包括DTS Sound、Dolby Acess或Windows Sonic等高级音效即可（图9）。CF

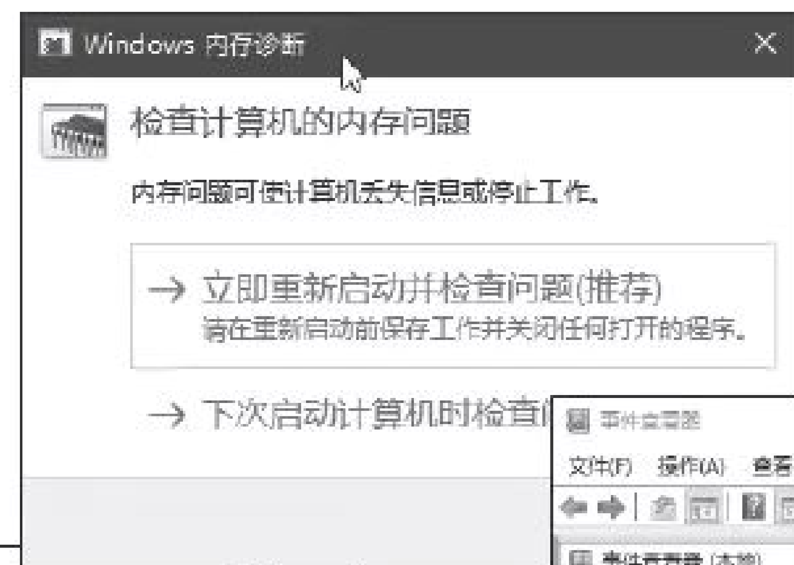
书童 soft@cfan.com.cn

用好Windows 10内存诊断工具

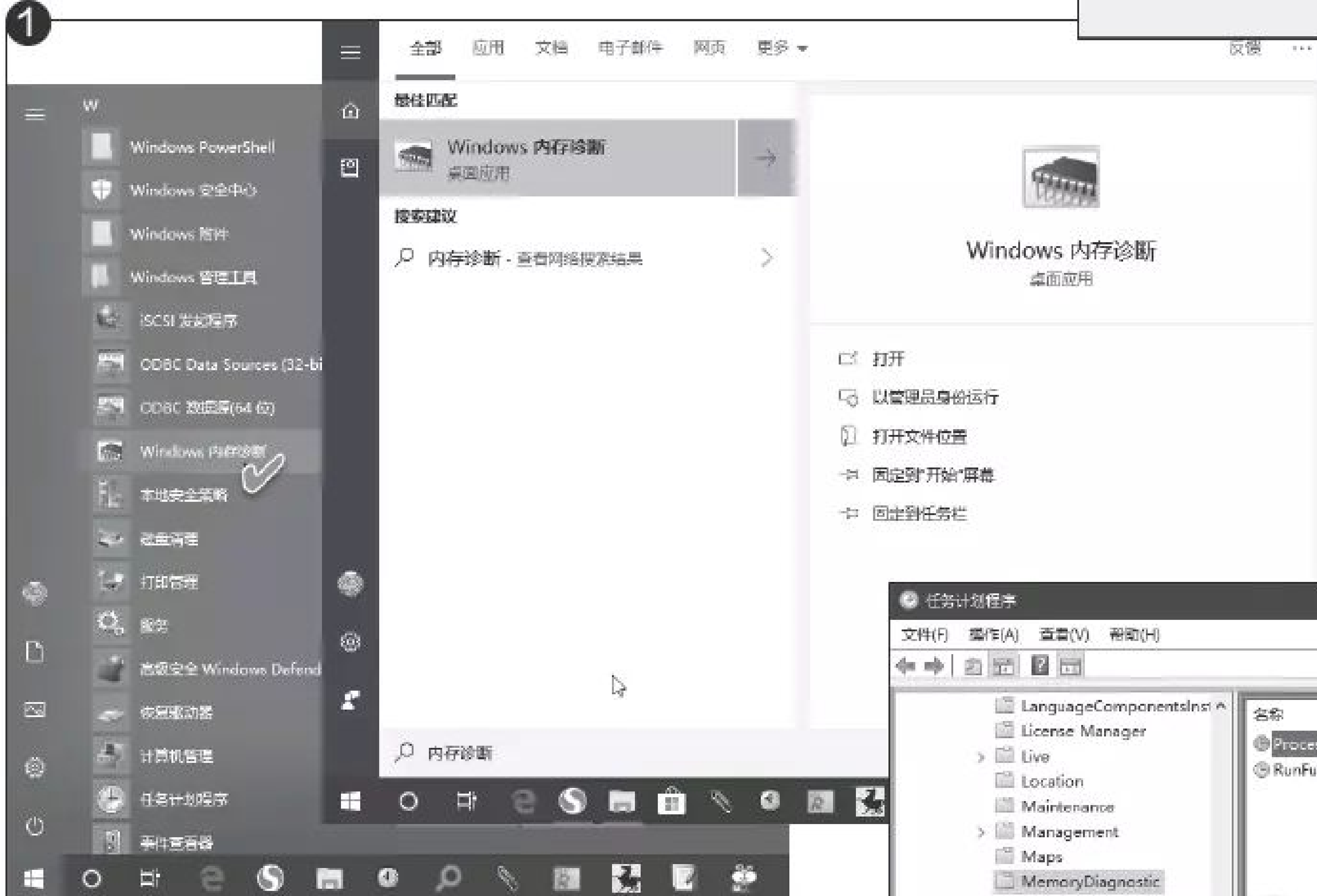
文|吕梁

由于内存条的质量良莠不齐，加之和各种主板或硬件的兼容性具有很大的随机性，因此由内存引起的系统问题也很常见。经常性的电脑死机、无故重启或蓝屏等，很多往往与内存问题有关。要进行内存故障检查，可使用系统自带的内存诊断工具。

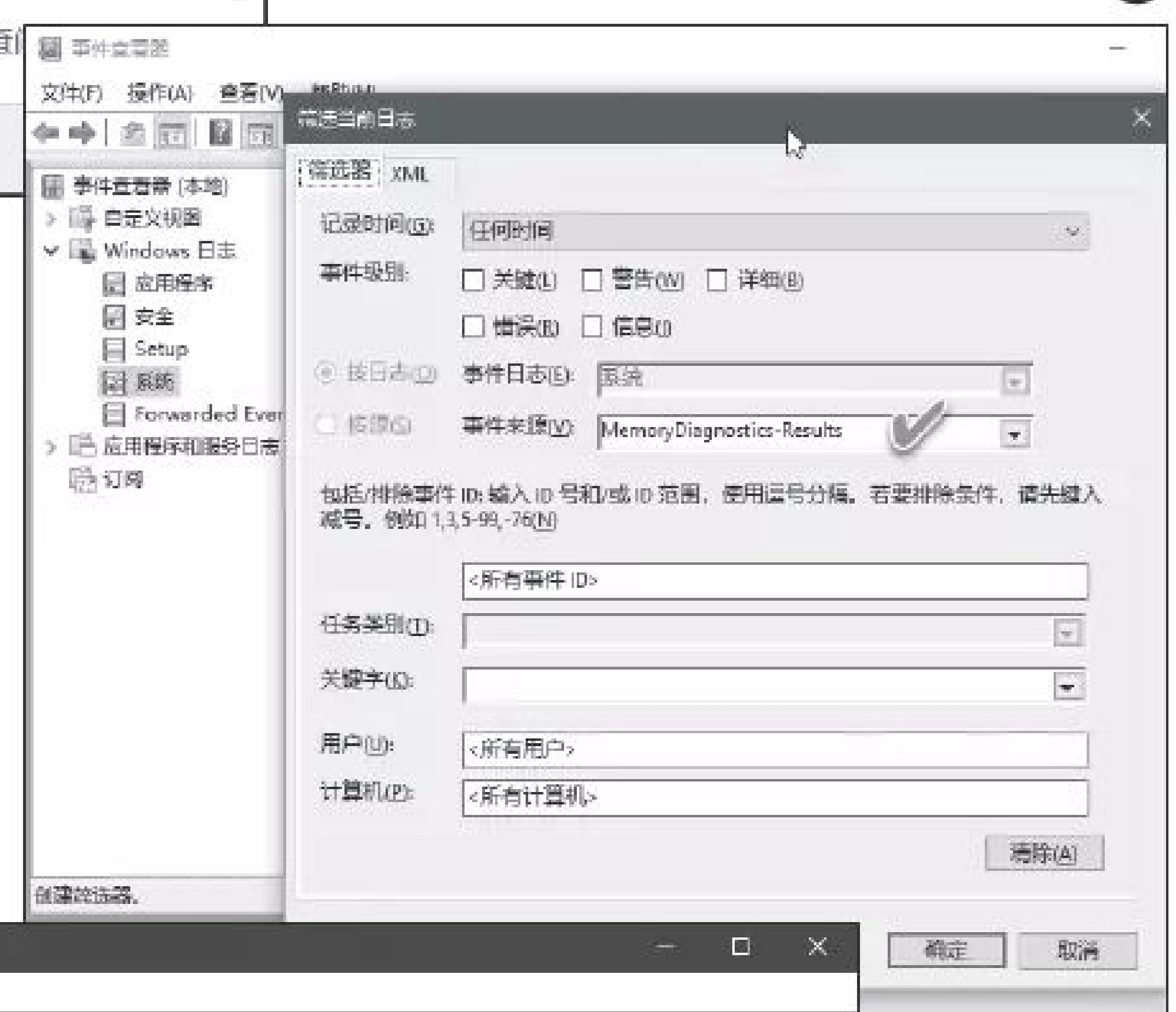
❷

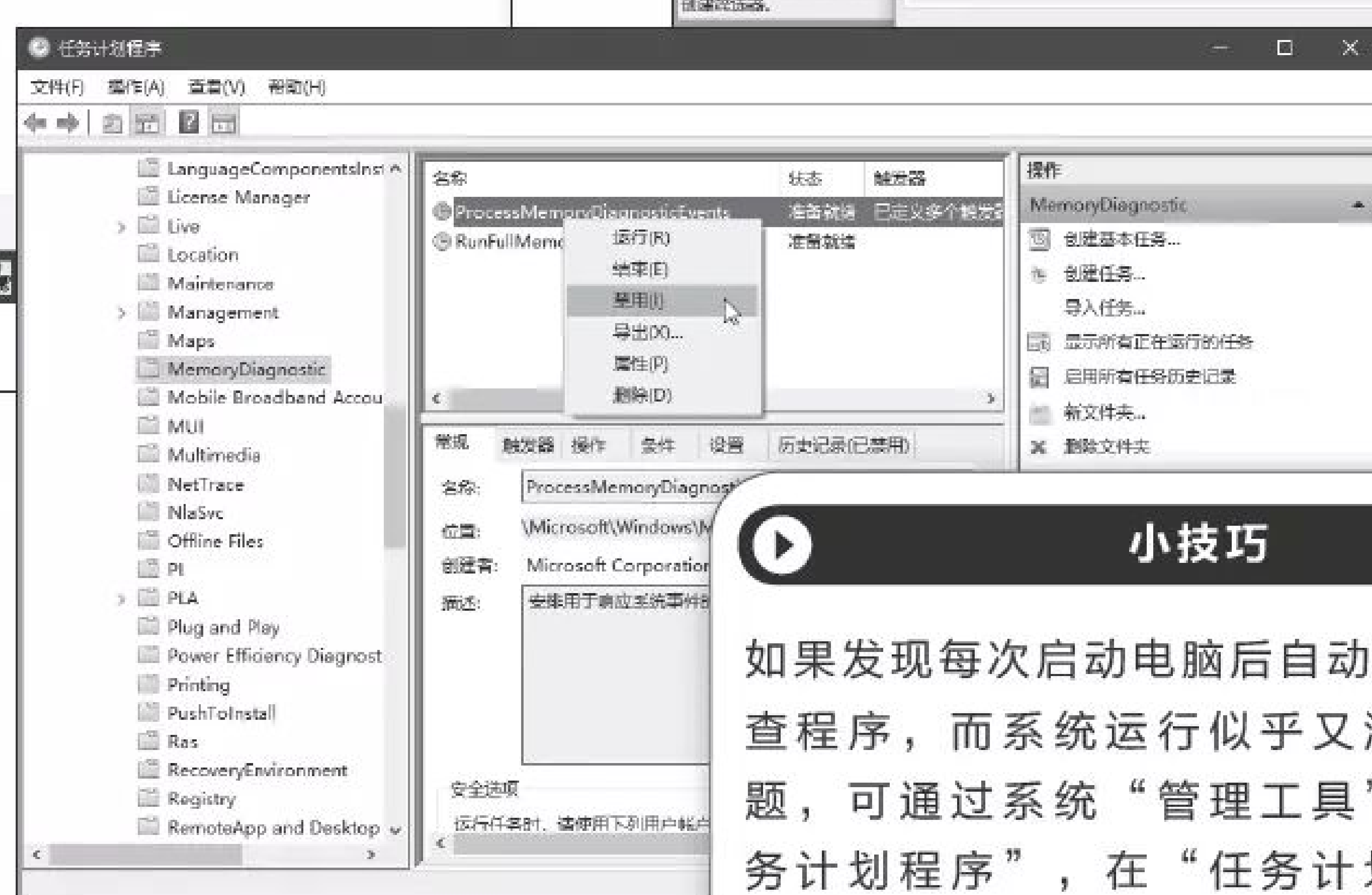


❶



❸





❹

在“开始”菜单程序列表中选择“Windows管理工具”组并展开，可找到“Windows内存诊断”程序。此外，也可以通过Cortana直接呼唤“内存诊断”，选择“Windows内存诊断桌面应用”启动内存诊断程序（图1）。

内存诊断程序不能马上在当前Windows环境下运行，由于对存在问题的内存检查会使计算机信息丢失或停止工作，因此，系统采用“立即重启并检查”和“下次重启后自动检查”两种方式来运行该程序。此时此刻，若想立即运行该功能，可在保存好工作数据之后，选择“立即重新启动并检查问题（推荐）”运行该程序；如果手头的工作无法暂停，则需要选择“下次启动计算机时检查问题”（图2）。

小技巧

如果发现每次启动电脑后自动出现内存检查程序，而系统运行似乎又没有什么问题，可通过系统“管理工具”下的“任务计划程序”，在“任务计划程序库”的“Microsoft→Windows”下找到MemoryDiagnostic项并展开，右键单击其下的两个项并选择“禁用”即可（图4）。

电脑启动后进行的内存自动检查分两个阶段进行，屏幕上会显示阶段进度百分比，并在下方显示检测到的问题。如果希望改变测试方式，可按下功能键F1，然后在基本、标准和扩展3种模式之间选择，这3种模式一级比一级严格。

如果要查看内存检测结果，在检查完毕并正式启动Windows后，在“运行”框中输入eventvwr打开事件查看器，导航到“Windows日志→系统”，点击右侧窗格中的“筛选当前日志”项，在下拉列表中勾选“MemoryDiagnostics-Results”，即可筛选出所有内存诊断的结果日志，双击任意结果即可查看详细信息（图3）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

禁止系统自动挂载硬盘

文|老万

Q：电脑硬盘使用很长一段时间后，就会出现很多的文件碎片，有的时候甚至还会出现坏道等严重情况，这时如果随系统启动而自动进行挂载，可能就会造成系统无法正常开机。如何禁止Windows 10操作系统自动挂载硬盘？

A：在系统右下角的搜索框中输入cmd，在弹出的菜单中找到“命令提示符”，点击鼠标右键，选择菜单中的“以管理员身份运行”命令。在命令提示符窗口中输入“diskpart”命令并回车，在弹出的窗口中再执行“automount disable”这一行命令即可。





如果想恢复自动挂载硬盘，执行“automount enable”命令即可。

系统更新导致UWP应用无法联网

Q：电脑上的Windows 10系统开通了测试服务功能，因此经常会推送一些测试版本进行安装，可是最近安装了测试版本以后，发现系统自带的UWP应用无法联网。怎么才能解决这个问题？

A：进入系统的控制面板，选择“网络和Internet”选项后进入“网络和共享中心”。在“网络和共享中心”中找到经常使用的网络连接，点击右键打开它的属性窗口，将“Internet协议版本6（TCP/IPv6）”进行勾选即可解决。



删除软件在系统中添加的光驱符号

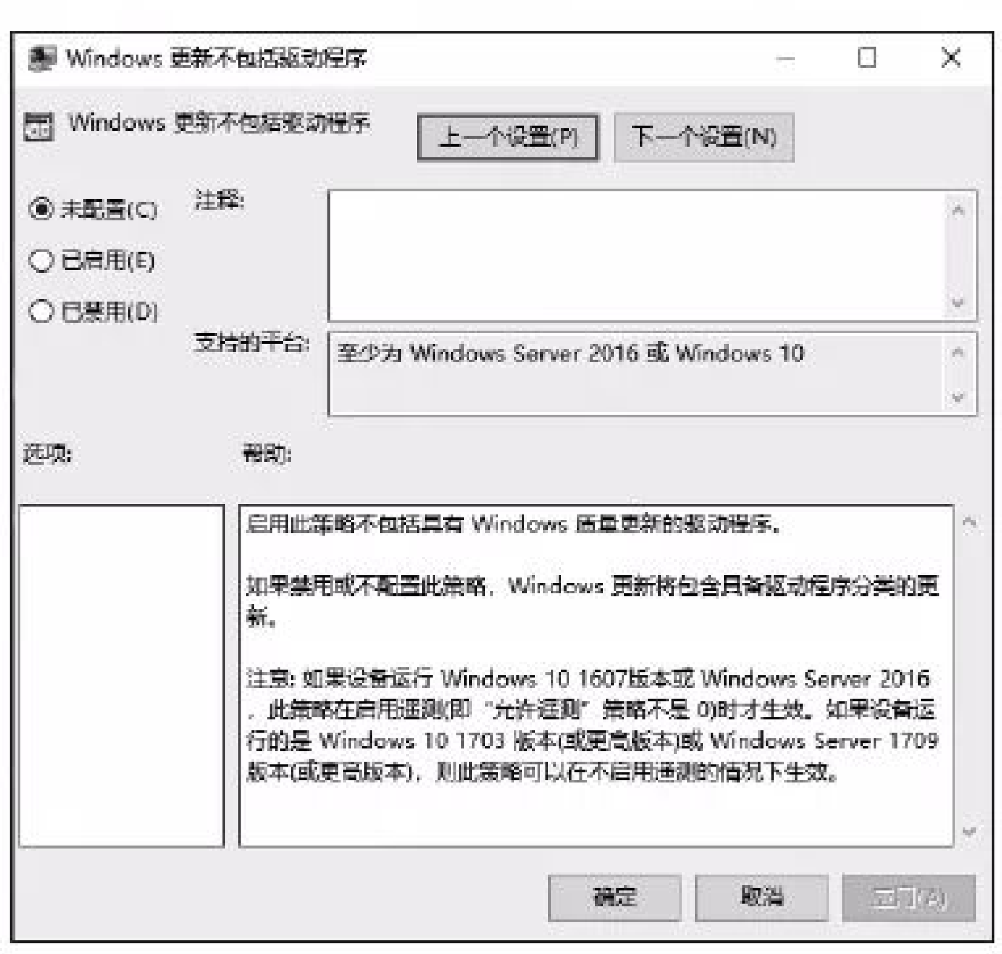
Q：电脑没有安装光驱，所以有的时候为了运行镜像文件，就安装了一款名为“软碟通”的软件，安装完成以后它会在系统目录中添加一个光驱符号。如何将这个光驱符号删除？

A：运行“软碟通”这款软件，点击“选项”菜单中的“配置”命令，在弹出的配置对话框中选择“虚拟光驱”标签，在“设备数量”列表中设置为“无”，确认后就可以删除系统磁盘列表中的光驱符号。

让系统更新不包括驱动程序

Q：经常利用系统的更新功能来安装补丁，该功能还会自动下载相关的驱动程序进行安装，可是有的驱动程序安装完成以后，反而造成系统的不稳定。能否禁止系统更新功能的驱动更新操作？

A：启动组策略编辑器，依次展开左侧列表中的“计算机配置→管理模板→Windows组件→Windows更新”，在右侧窗口看到“Windows更新不包括驱动程序”的项目。双击该



选项打开它的配置窗口，在弹出的对话框中选择“已启用”即可。

在SSD上禁用硬件BitLocker加密

Q：不久之前看到一个新闻，说某些型号SSD的内置硬件加密存在问题，可能导致硬盘中的数据无需密码即可访问。而Windows中的BitLocker功能在默认情况下是依赖SSD的硬件进行加密的，不知能否禁用操作系统中的这个功能？

A：通过“gpedit.msc”命令启动组策略编辑器，依次展开左侧列表中的“计算机配置→管理模板→Windows组件→BitLocker驱动器加密”，在右侧窗口中可看到“配置对操作系统驱动器使用基于硬件的加密”的项目。双击该选项打开它的配置窗口，在弹出的对话框中选择“已禁用”即可。CF

书童 soft@cfan.com.cn

单位强力显示 比较与转换

文|阿楠

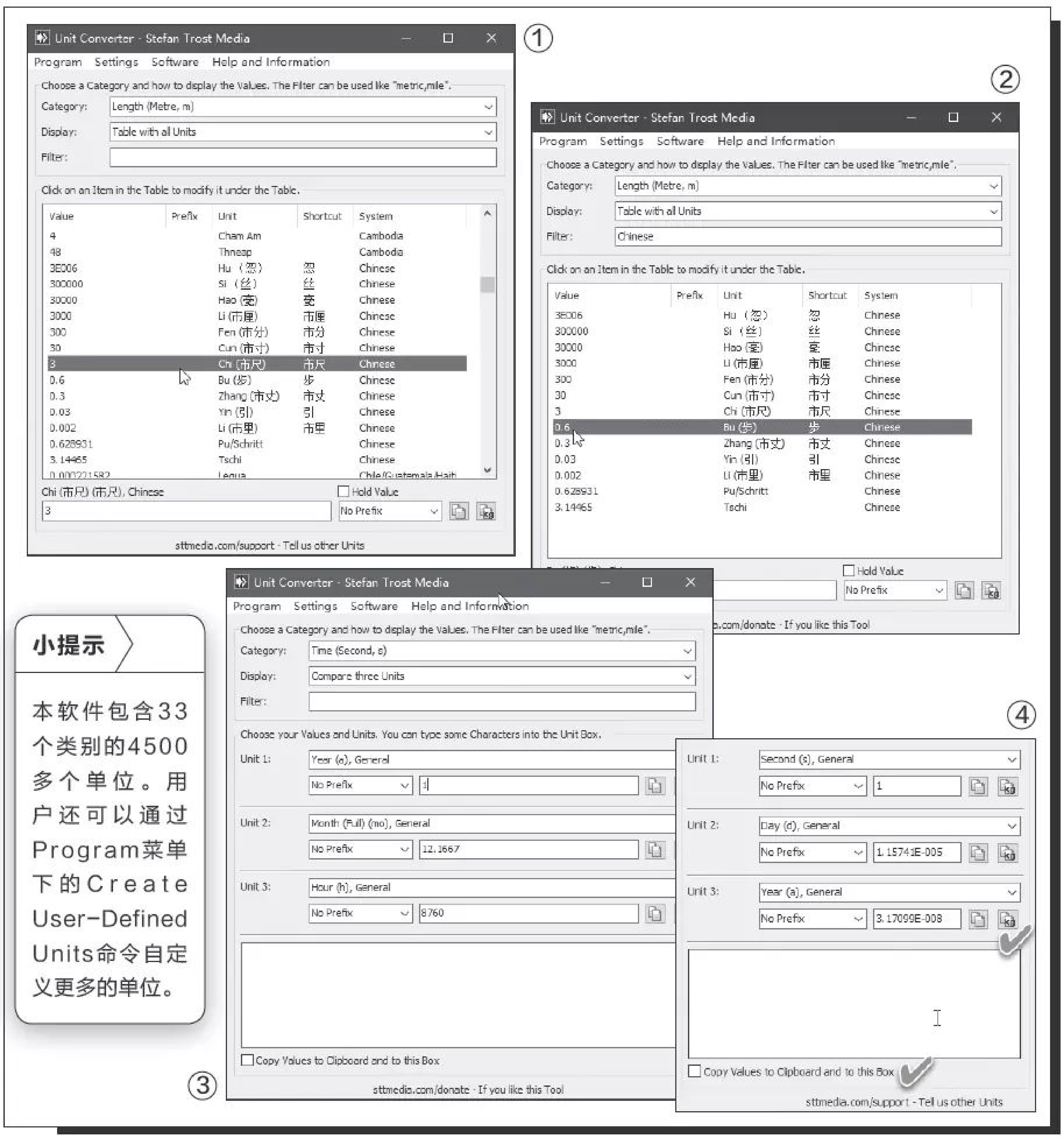
这个世界，对物质、时间、空间的衡量都离不开度量单位。每个国家或地区可能有不同的度量单位，而不同时期也有不同的度量单位。为了交易或对接，不同的单位之间需要进行换算。通过一款免费软件Unit Converter，可轻松实现各种单位的显示、比较与转换。

1. 单位的显示与单一转换

如果希望列出数量为1的某个单位在所有国家、组织或时期的不同单位值，首先在Category列表中选择这一单位（如选择长度Length单位m），然后通过Display列表选择Table with all Units（表示列出所有单位），随后在下方的列表内，就会出现所有与1m（米）等量的所有不同单位的长度（图1）。

如果要知道对应于其中某个单位的数值，例如1m（米）对应于中国旧市尺为多少，只需在System一列中找到Chinese，然后点击“市尺”一行，即可知道1m（米）对应于3市尺了。

由于每一种度量单位的分类数量都很大，因此靠浏览定位比较费时。这时，还可以在Filter一栏中输入关键词进行筛选。比如限于中国的单位，则输入Chinese，然后再定位就容易多了（图2）。



小提示

本软件包含33个类别的4500多个单位。用户还可以通过Program菜单下的Create User-Defined Units命令自定义更多的单位。

2. 单位的复合对比与转换

有时要同时获取两个以上量之间的数值换算关系。这时，先通过Category列表选择类别，如选择时间（Time），然后通过Display列表选择Compare two Units（比较两个单位）或Compare three Units（比较三个单位）。例如这里比较三个单位，分别选择单位类型为年（Year）、月（Month）、小时（Hour）。随后，只要在3个单位的任一个中指定数值，其他的两个就会跟着变化（图3）。

转换结果可以复制利用。只用数值，则点击数值框后的第一个复制按钮；若数量一并复制，则点击后面的按钮。选择下方的复选框，复制内容会同时显示在文本框中（图4）。CF

条理分明 请个索引专家

文|惠香

为了提高信息查阅效率，许多时候需要建立索引，包括文本中的索引、文件的索引、关键词索引等。如果采用手工方式添加项目或链接，效率会非常低。借助于Index Author这款免费软件，可以非常方便地对各类资料建立索引。

Index Author软件不需要安装，下载解包后直接运行唯一的EXE文件即可。软件启动后会出现一个向导，对创建3种类型的索引情况给出简介，直接点击相关项目，可进入该类索引的创建。之后随时可以用左侧导航栏功能按钮进行操作（图1）。

1. 为文本创建索引

要为一个文本创建索引，单击Text Index选项。在文本索引创建窗口中，先通过Search按钮指定要创建索引的TXT或Word文档；单击next按钮，分别指定页码、索引创建标准等，完成设置和索引创建工作（图2）。

其中，页码可选择每行作为一个单独的索引标记，也可以自行设置文档中的某行对应于某个索引标记。在标准（Criteria）设置中，可指定大小写、是否显示列表的白名单和黑名单等。

参数设置完成之后，点击Create Index按钮，创建索引。创建后的索引在窗口中会出现预览内容，通过To Clipboard可将其拷贝到剪贴板中；点击Save Text按钮保存为TXT文件；点击Save Index按钮保存为IDX专用索引文件（图3）。



小提示

如果需要创建一个无页码的文档索引，请使用Tools菜单下的White Folio to Text工具。

2. 创建文件的索引

如果有一批文档或网页，需要组织在一个页面中管理和调用，可使用File Index建立文件索引。点击File Index按钮，通过Search添加要组织的文件，或直接选中文件后拖动到软件窗口。随后，按照向导指示或直接点击Settings按钮，完成列表参数的设置。最后点击Create Index按钮，完成文件索引的创建（图4）。

3. 创建关键词索引

如果要将文档中出现的关键词做成索引列表，点选左侧功能菜单中的Keyword Index选项，按照向导提示添加要提取关键词的文档，然后设置提取关键词的条件选项，包括需要移除的内容、词语白名单和黑名单等。最后点击Create Index按钮，即可创建符合条件的关键词索引。CF

书童 soft@cfan.com.cn

图像变变变 —“软”见分晓

文|阿楠

当我们仅需要改变一些图片的分辨率、裁剪尺寸、添加水印、标注文本、更改图片颜色，或将一种图片转换为另一种格式时，总比较讨厌使用一些大型的图像处理软件，尤其是当尚未安装此类软件时，更是如此。实际上，只需一款免费版的Image Converter，即可轻松解决这些问题。

1. 图片预览与方向变换

首先加载要处理的图片文件。依次点击“Files→Open Folder With Images”菜单命令，或点击Open Folder按钮，浏览并添加图片文件。若仅需符合特定条件的图片，可点击Filter按钮进行过滤，选中Only the following selected Formats选项，在下方的列表中选择需要的文件类型，点击OK即可（图1）。

要查看图片，在列表的图片名称上单击，下方的预览窗口即可出现图片显示。

如果拍摄的图片颠倒、倾斜或翻转了，可在窗口右侧的Actions栏选中Rotate and Mirror（旋转与镜像），然后从下面选择垂直镜像、水平镜像或按角度旋转。

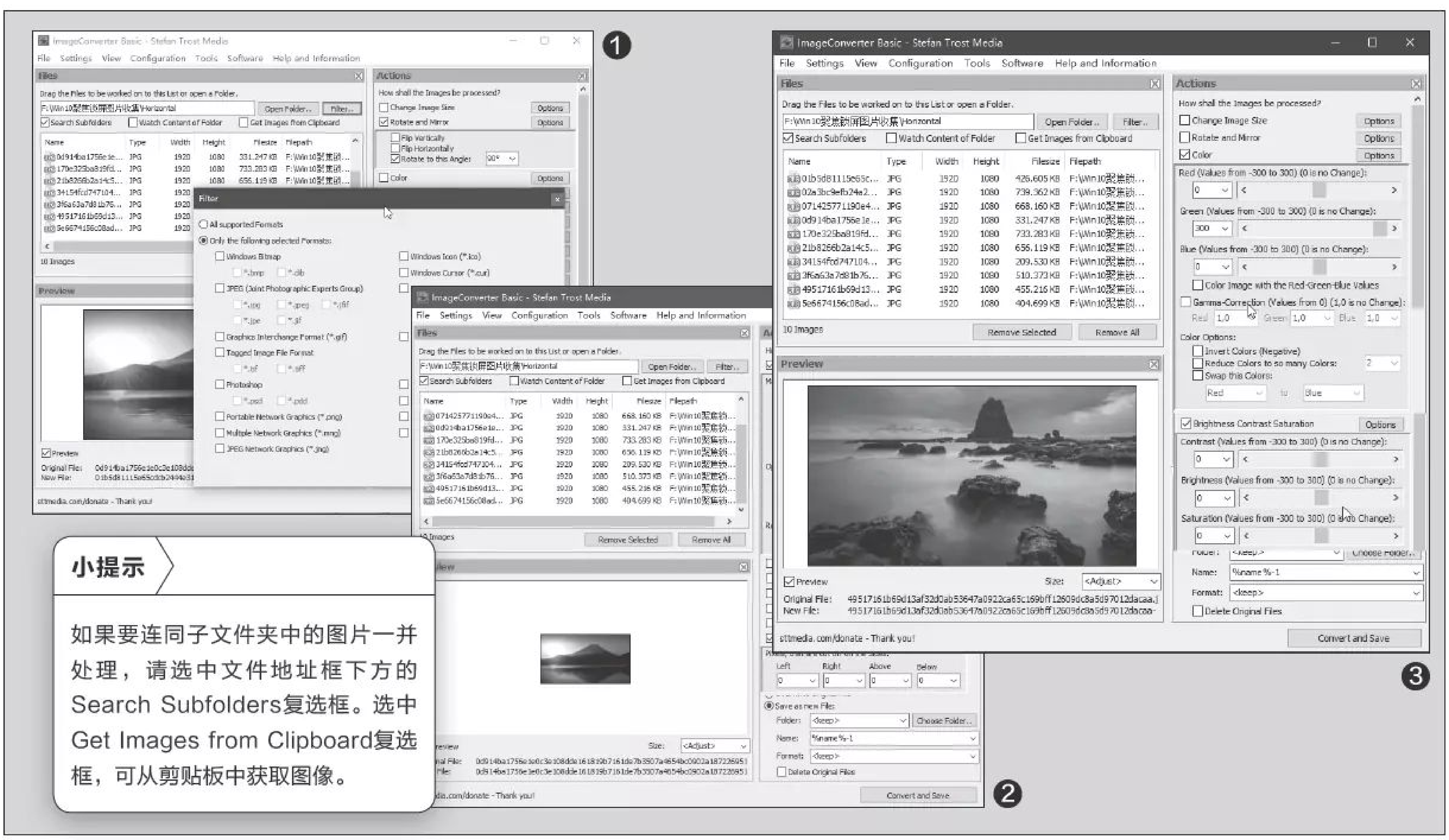
2. 分辨率变换与幅面裁剪

要将图片转换为特定分辨率显示，先选择Change Image Size复选框，然后从列表中选择纵横像素，或通过User Defined选项进行自定义。注意下面的四个Options选项，它们用来指定纵横或大小与原图对比不太合适的图片的处理方法（图2）。

如果需要对图片进行裁边，先选中Actions列表中的Cut Image to Size复选框，随后通过指定左、右、上、下边的裁剪宽度决定裁剪尺寸。最后点击Convert and Save进行转换。

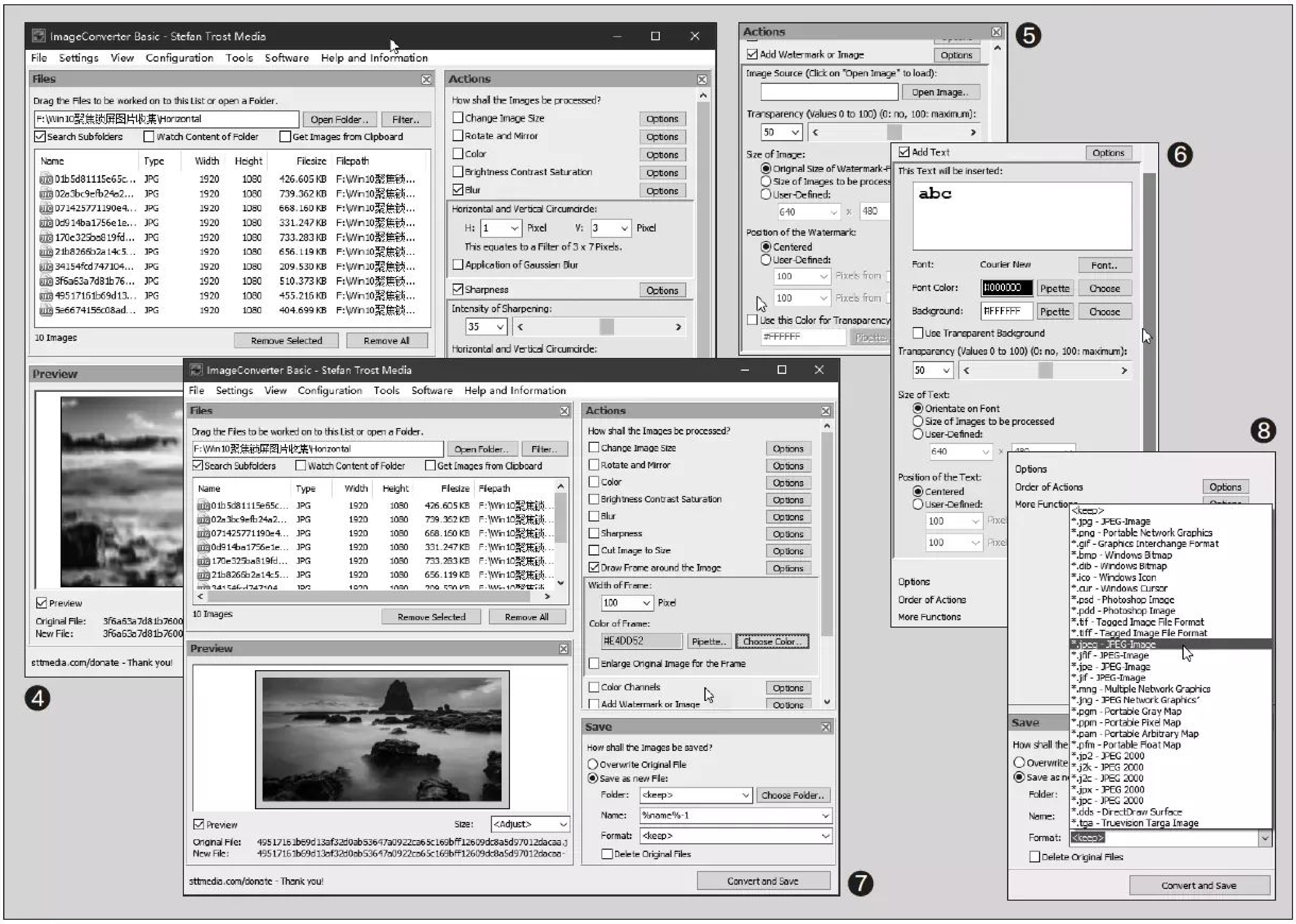
3. 颜色与用光调整

我们还可以对图片进行细微的颜色调整。在Actions列表中选择Color复选框，然后调整Red（红）、Green（绿）、Blue（蓝）三色的值，或者设置反色、颜色交换等参数，达到个性化



小提示

如果要连同子文件夹中的图片一并处理，请选中文件地址框下方的Search Subfolders复选框。选中Get Images from Clipboard复选框，可从剪贴板中获取图像。



颜色调整的目的（图3）。

如果需要对图片的用光进行调整，可选中Actions列表中的Brightness Contrast Saturation，然后对Brightness（亮度）、Contrast（对比度）、Saturation（饱和度）分别进行调整。

4. 虚化和锐化图像

拍摄的照片在虚化程度或锐度方面也许不能令人满意，这时可借助于软件提供的虚化度和锐度调整功能来进行调整。选择Blur（虚化）Actions，通过设置水平和垂直虚化参数进行虚化程度调整。如果要调整图片的锐度，先选中Sharpness（锐化），然后在下方调整两个锐化相关参数，即可看到调整的效果。调整完毕后，点击Convert and Save进行转换（图4）。

5. 添加水印、其他图像和文本

为了特定的目的，有时需要在图片上添加水印或其他图片。先选中Add Watermark or Image复选框，点击Open Image按钮添加水印或附加图片，在Transparency下面调整透明度参数，在Size of Image下调整水印图片的尺寸，在Position of the Watermark下确定水印的位置。设好之后进行转换即可（图5）。

要在图片上添加文本，选中Add Text复选框，输入文字并设置颜色、透明度、文字大小、文字位置即可（图6）。

6. 制作带相框的作品

如果需要制作带有相框的图片艺术作品，可选中Draw Frame around the Image动作复选框，然后指定相框的宽度、颜色即可。默认的相框会占用一部分图片，如果需要保持图片大小，可选中下方的Enlarge选项（图7）。

7. 批量转换格式

在进行上述各种转换的过程中，我们还可以指定输出成果图片的格式类型，以实现图片格式的转换。为此，只需在保存图片之前，于Save一栏下的Format列表中，指定输出所使用的图片扩展名，最后再点击Convert and Save按钮即可（图8）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

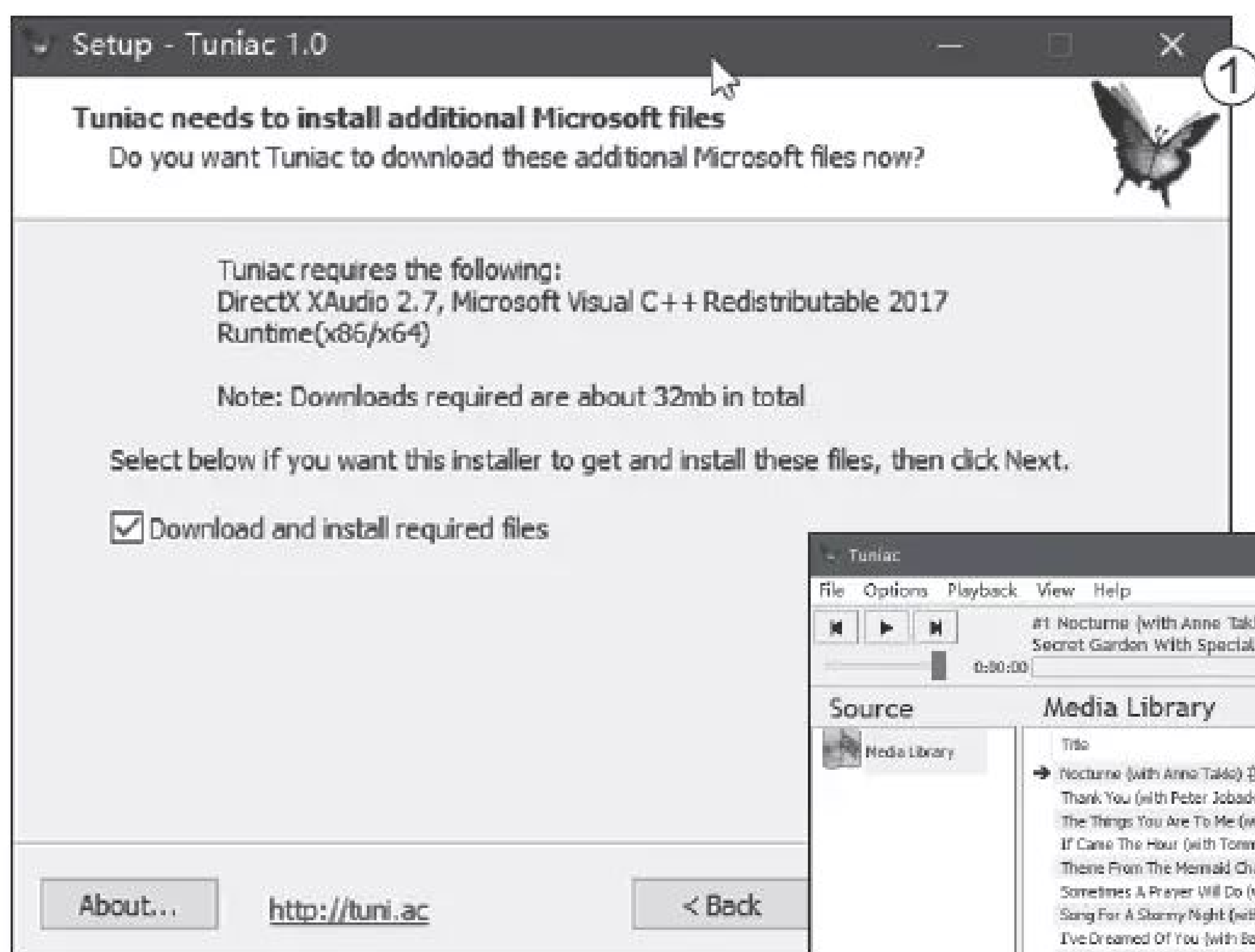
音乐播放 要绿色还要个性

文|南溪

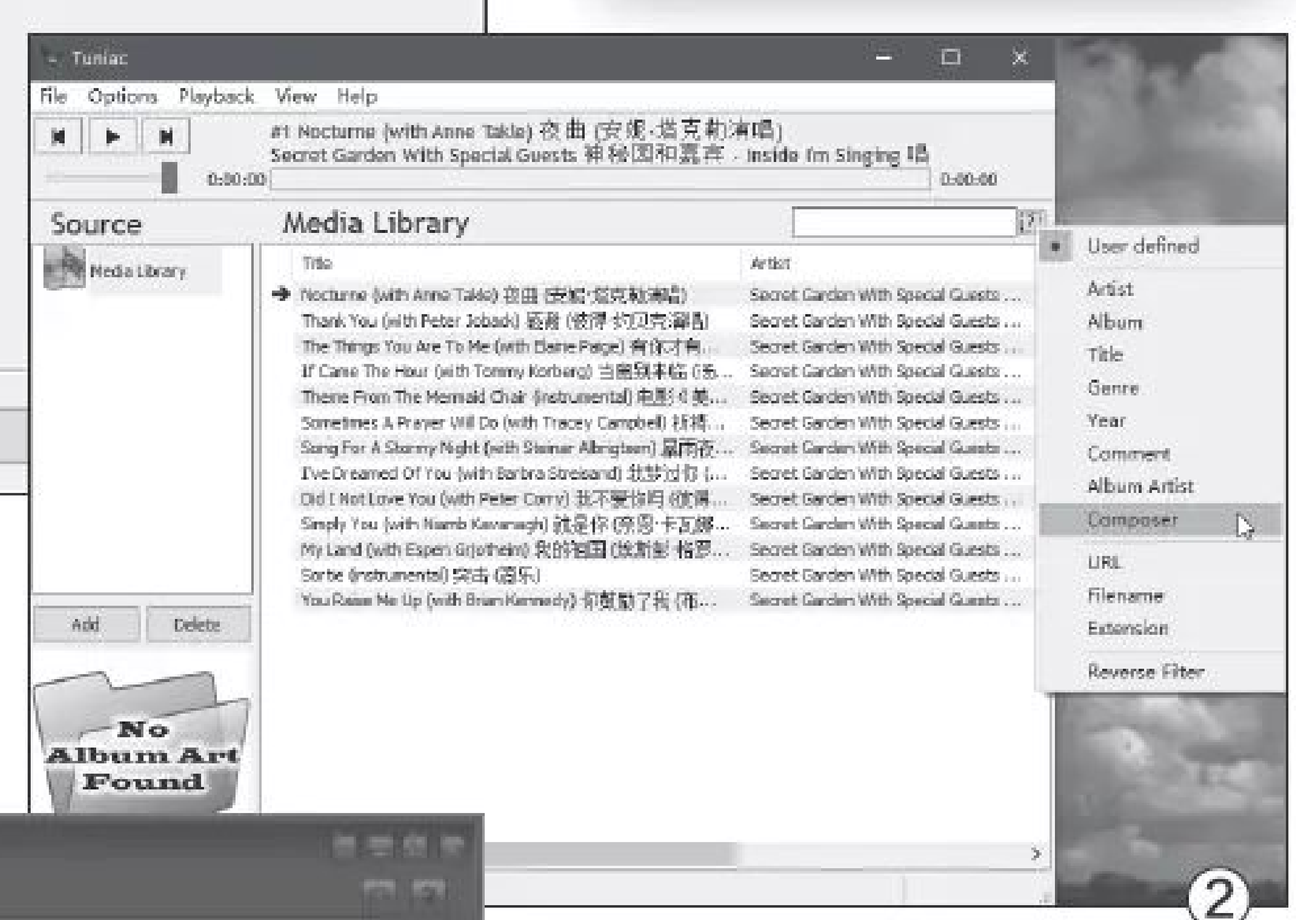
现在，音乐播放器的可选余地很大。然而，不少音乐播放器带有烦人的广告。此外，如果要调节播放节奏或实现变声等效果，也不是都能做到。利用两款小软件，可营造无广告的播放环境，实现音乐节奏的快慢调节或变声播放。

1. 全能搜索 专心播放无广告

首先，我们用Tuniac软件来搭建一个绿色的音乐播放环境。该软件可以播放包括MP3、APE、FLAC等在内的数十种常见音乐格式。注意，在安装Tuniac时，需要下载安装DirectX XAudio和VC++ 2017运行库（图1）。



启动Tuniac，可右击左侧的Source窗格创建播放列表。点击Files菜单，选择Import Files命令载入音乐文件，如果要将整个目录中的音乐载入到列表，选择Import Directory菜单命令批量导入。选中列表中的一首歌曲，然后点击菜单下的黑三角播放按钮即可播放（图2）。

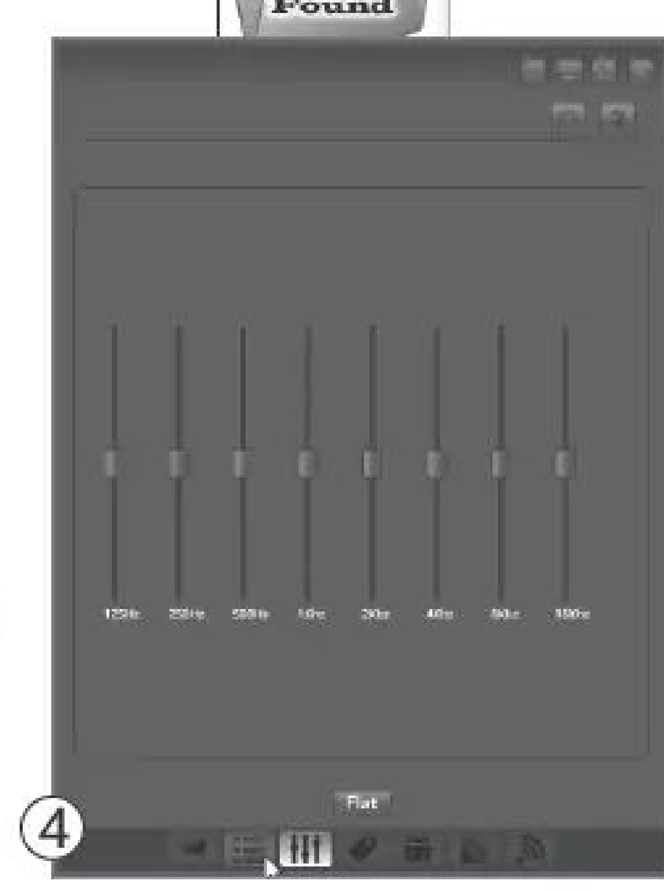


小提示

通过“Options→Column Selection”菜单命令，可开启列表项目显示的自定义。

如果列表中的音乐文件太多，找歌比较困难，可以在列表右上角的搜索框中输入关键词进行搜索，默认按名称关键词搜索。点击搜索框右侧的“?”按钮，可按照文件名之外的项目，如艺术家、专辑、年费、类型、扩展名等进行搜索。





小技巧

将变速和变声两种效果结合起来使用，会生成各种更加有趣的声音效果。

2. 特殊效果 变速变声任我控

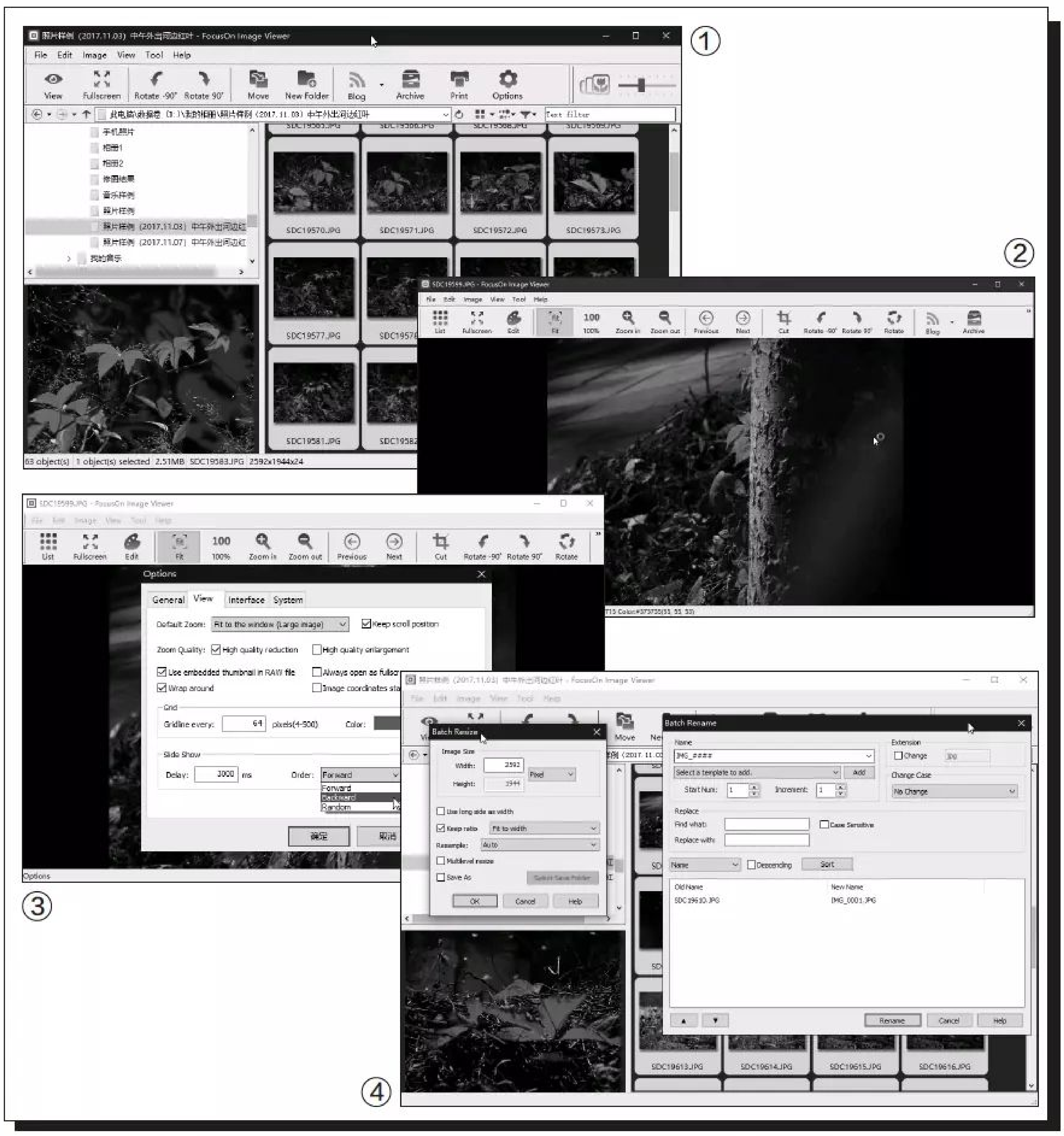
如果要改变音乐播放速度或获得变声效果，可以利用Impulse Media Player软件来实现。首先点击播放控制工具条的最后一个按钮，载入要播放的音乐文件。接下来，调节播放控制工具条左上方的滑块，可改变音色，控制变声效果，将演唱者的声音调为男声、女声等不同的效果；通过播放控制工具条右上方的滑块，可控制播放速度的快慢（图3）。要控制左右声道的音量，滑动最下端左侧的滑块；要控制总体音量，滑动最下端右侧的滑块即可。

点击播放器最下端工具条上的第二个按钮，可呼出播放列表；点击第三个按钮，可呼出平衡器，作为简单的调音台来使用（图4）。若要回到主界面，点击第一个按钮即可。CF

看图与转图 我有“小贴心”

文|阿楠

看图软件往往在图像处理功能方面欠缺，而图像处理软件又在图像浏览方面不够人性化。如果要看图和图像处理二者兼顾，可尝试免费软件FocusOn Image Viewer。该软件除具备非常方便的集成化看图功能外，还能实现图像编辑、旋转、裁切、调整大小、格式转换等常用功能。



FocusOn Image Viewer采用文件列表、预览窗口、缩略图控制三合一集成设计，看图操作非常方便。需要浏览图像时，在左侧文件夹导航栏内定位图片文件夹，右侧窗格显示图片缩略图。若缩略图尺寸不能令人满意，可通过工具栏右边的滑块进行调节。点击缩略图列表中的某个图片，左侧下部预览窗格会显示图片预览。如果觉得图片预览面积太大或太小，拖动预览窗格的上边框或右边框进行缩放（图1）。

点击工具栏上的View按钮，可切换到更加专注的图片浏览视图（图2）。在该窗口中，通过4个缩放调整按钮，可调整图片的视觉尺寸；通过左右箭头按钮或滚动鼠标滚轮，可切换显示图片；通过裁切按钮和三个旋转按钮，可对图片的形态或方向进行调整。如果要编辑图片，点击Edit按钮。此外，还可以通过对应的按钮对图片进行压缩、打印、分享等操作。

如果要对多个图片进行幻灯片播放，执行“Tool→Slide Show”菜单命令（或用Shift+Enter组合键）。若需要改变幻灯片自动播放的方向或显示延时以及播放图片的质量和缩放方式、播放次序等，通过“Tool→Options”菜单命令，进入设置窗口，点击View选项卡进行设置（图3）。

看图之外，FocusOn Image Viewer还可以进行图片批量操作。如果需要进行图片尺寸的成批转换，执行“Tool→Batch Risize”命令（快捷键Ctrl+F3），调出成批转换窗口进行设置和转换。若需要进行图片名称的成批变更，执行“Tool→Batch Rename”命令（快捷键Ctrl+F2），呼出成批更名窗口，进行设置和转换（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

P2P分享文件新选择

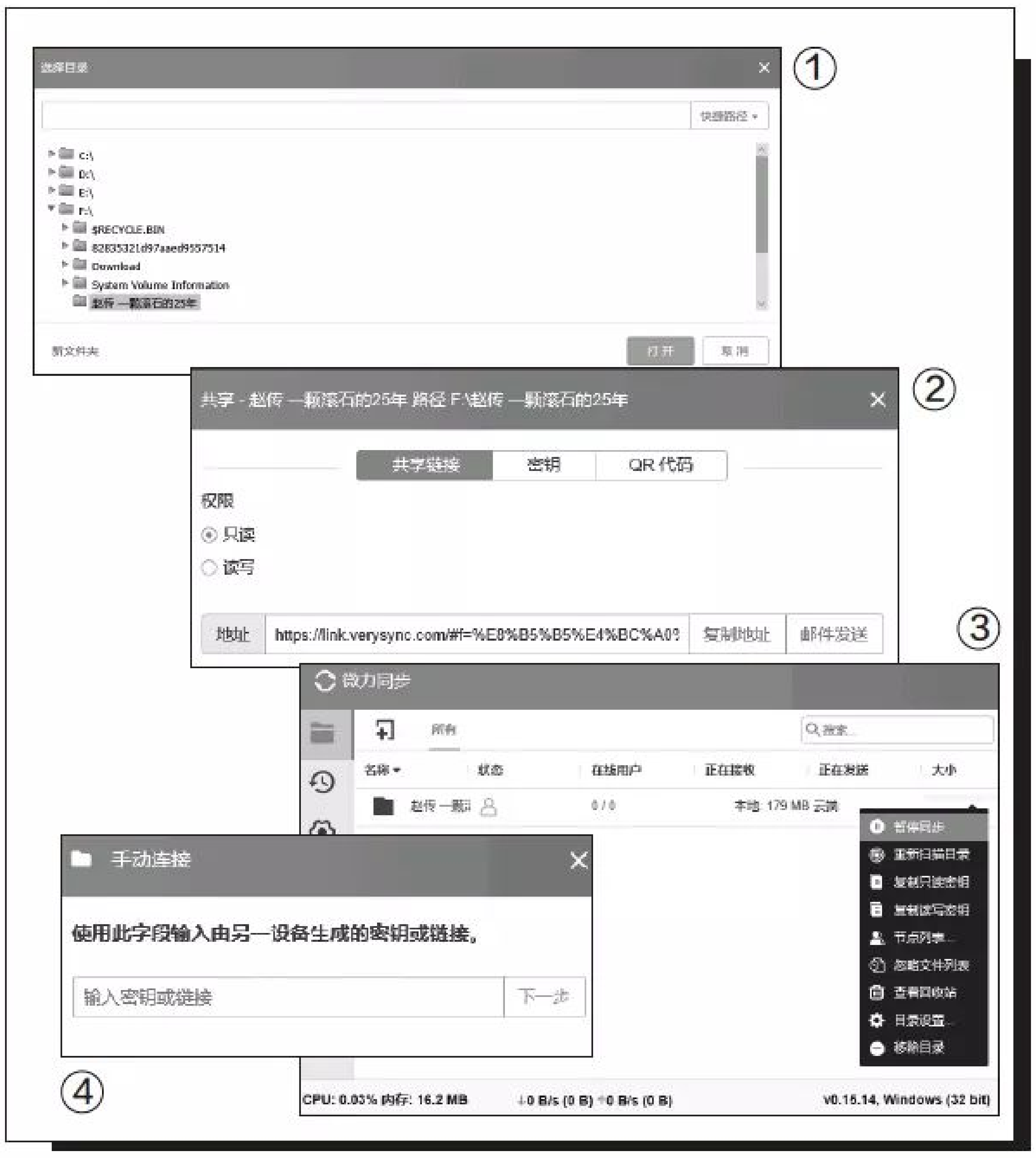
文|老万

我们常见的P2P分享都是被动进行的，也就是别人分享什么我们就下载什么。其实在下载分享文件的过程中，我们同时也可以将相关的文件主动分享出去，从而形成一种更好的分享互动形式。

创建文件分享链接

之前我们可以通过国外的软件Resilio Sync来完成这样的操作，但是现在国内也推出了类似的软件，这样给用户在分享文件的时候就提供了一种新的选择。首先通过浏览器打开“微力同步”的官方网站（http://www.verysync.com/），下载相应的客户端软件压缩包。解压后运行文件夹中的客户端软件程序，这时软件会自动弹出文件分享的操作界面。如果没有弹出操作界面的话，那么我们只需要在系统托盘中找到客户端软件的图标，点击鼠标右键以后选择菜单中的“打开主界面”命令就可以了。

接着在弹出的操作界面中点击左上角的加号按钮，在弹出的菜单里面选择“标准文件夹”命令。然后在弹出的“选择目录”对话框中，选择一个用于进行文件分享的文件夹目录（图1）。当分享文件夹创建完成以后，会再弹出一个文件夹权限设置的对话框。用户可以根据需要选择“只读”或者“读写”选项，如果用户同意其他用户分享文件并进行上传，那么就选择“读写”这一个选项（图2）。如果不允许其他用户进行上传，那么就选择“只读”这一项就可以了。最后将“地址”栏中的链接复制下来，通过电子邮件或者即时通讯软件等方式分享出去。



分享文件同步传输

当其他用户获取到我们分享的地址链接后，按照之前的方法打开“微力同步”的客户端软件。点击操作界面右上角的加号按钮，在弹出的菜单中选择“输入密钥或链接”命令。在弹出的对话框中输入获取到的地址链接，点击“下一步”按钮后设置一个文件保存的文件夹目录（图3）。这样就可以完成两台设备的连接，然后会获取分享文件夹目录的大小索引信息，最后就可以在两台设备之间进行文件同步传输。如果有更多的用户加入到这个P2P文件分享的网络中，那么就可以从多台设备中同时下载需要的文件，从而更好地提高网络带宽的使用效率。

有效管理分享文件

我们在进行文件分享的时候，有时也需要从网络中下载其他的文件。为了避免分享的文件过度占用网络带宽，因此可以将分享文件暂时停止，当文件下载完成以后再进行分享操作。这时我们只需要在操作界面的列表中找到分享项目，点击鼠标右键，在弹出的菜单选择“暂停同步”命令即可。除此以外，我们通过这个菜单还可以进行“移除目录”、“重新扫描目录”等其他的一系列操作（图4）。CF

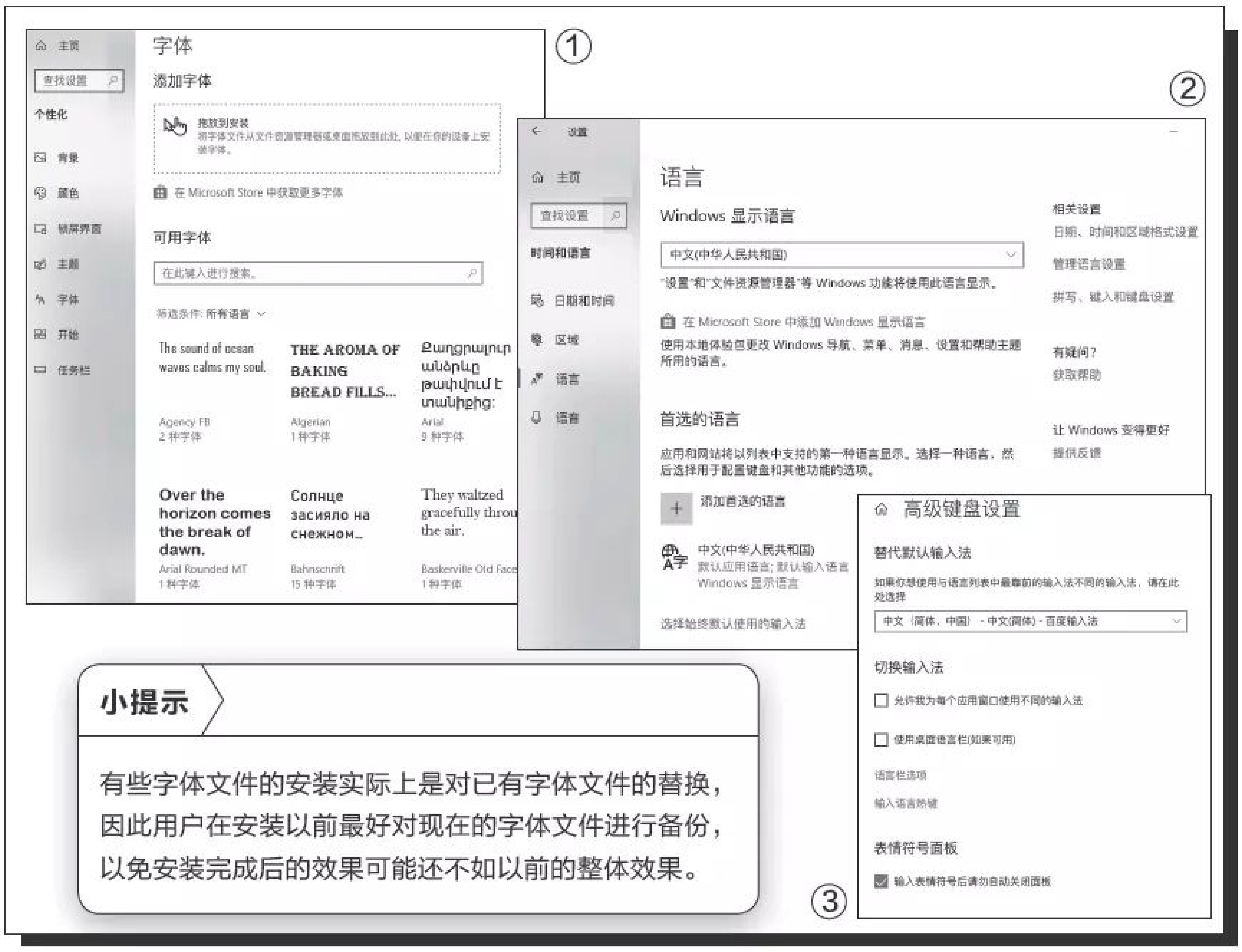
Windows 10新功能解决大问题

文|万立夫

Windows是一个操作平台，需要进行大量的设置以后，才能满足不同用户的操作需求，其中很多设置的步骤十分繁琐，比如字体的安装以及输入法的固定等等。一个好消息就是，Windows 10的最新测试版中增加了一些新的功能，只需在设置窗口中简单操作，就可以省去以前很多繁琐的步骤。

利用拖动安装字体文件

为了让自己在电脑上阅读的时候更加的舒服，每个人都会在系统中设置不同的字体。但是传统的字体安装方法，是将文件复制粘贴到C:\Windows\Fonts这个文件夹目录，虽然操作起来也非常方便，但是这个方法并没有相关的安装提示，因此用户很难知道安装操作是否成功。而在最新的Windows 10系统测试版本中，用户只需要通过鼠标拖拽的方式，就可以完成字体文件的安装使用。



小提示

有些字体文件的安装实际上是对已有字体文件的替换，因此用户在安装以前最好对现在的字体文件进行备份，以免安装完成后的效果可能还不如以前的整体效果。

我们首先下载需要使用的字体文件，比如我这里下载的就是苹果系统自带的“苹方字体”文件。首先打开Windows 10系统的设置窗口，点击列表中的“个性化”选项。在弹出的窗口选择左侧的“字体”按钮。接下来在右侧窗口里面可以看到一个名为“拖动到安装”的提示框，现在我们只需要利用鼠标选中下载的字体文件，然后将其拖放到这个提示框的区域里面（图1）。当提示框检测到正确的字体文件后，就会看到提示框中出现一个“复制”的提示信息，松开鼠标左键后就会看到字体文件的安装进度，当进度条走到头以后就表示该字体已经安装完成。然后在下方的字体列表中就可以找到刚刚安装的字体，并且在其中对安装的字体进行预览、删除等一系列的管理操作。

锁定默认的输入法选项

每个用户在使用电脑的时候，都可能会安装一个或者多个不同的输入法。但是为了占据输入法的市场，不少的输入法在安装完成后会将自身设置为默认的输入法，这样就会对用户默认使用的输入法进行篡改。而现在系统提供了一个默认输入法的保护选项，从系统级别来杜绝默认输入法被篡改的情况发生。

同样首先打开Windows 10系统的设置窗口，点击里面的“时间和语言”选项，在弹出的窗口点击左侧的“语言”选项（图2）。接下来在右侧窗口的最下方可以看到一个名为“选择始终默认使用的输入法”的选项，点击它以后，在弹出的窗口列表中选择自己常用的默认输入法，这个输入法就会被固定到系统输入法列表中的第一位（图3）。如果用户在使用默认输入法的情况下，可能还会使用到其他不同的输入法，那么最好将下面的“允许我为每个应用窗口使用不同的输入法”选项勾选上。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

精打细算 快快乐乐简单记个账

文|俞木发

为了控制自己的消费让自己的花费更明白，很多朋友都爱使用一些记账软件或者APP来辅助记账。不过每天记流水账是件很枯燥的事情，现在借助一些有趣的记账软件就可以让无聊事变得简单易行。

无需安装在线随时记账

现在很多网站提供在线记账服务如“爱记账”（http://www.ajzhan.com），这样我们无需安装软件就可以随时随地实现在线记账。

打开上述网站后按提示注册，成功登陆后按自己实际需要选择“快记模式”或者“传统模式”就可以开始记账了。这里以适合大部分人使用的“快记模式”为例。进入该模式后选中需要记账的日期，输入消费的金额，并选择消费类别，简单添加注释（文本和图片），点击“记一笔”即可完成记账，如果是收入则需要在类别中选中“+收入”（图1）。

完成上述的记账后，以后可以随时点击“报表”，在报表中我们就可以看到所有消费和收入的详细信息了，钱用在什么地方一目了然，月光族可要注意自己的消费了（图2）。

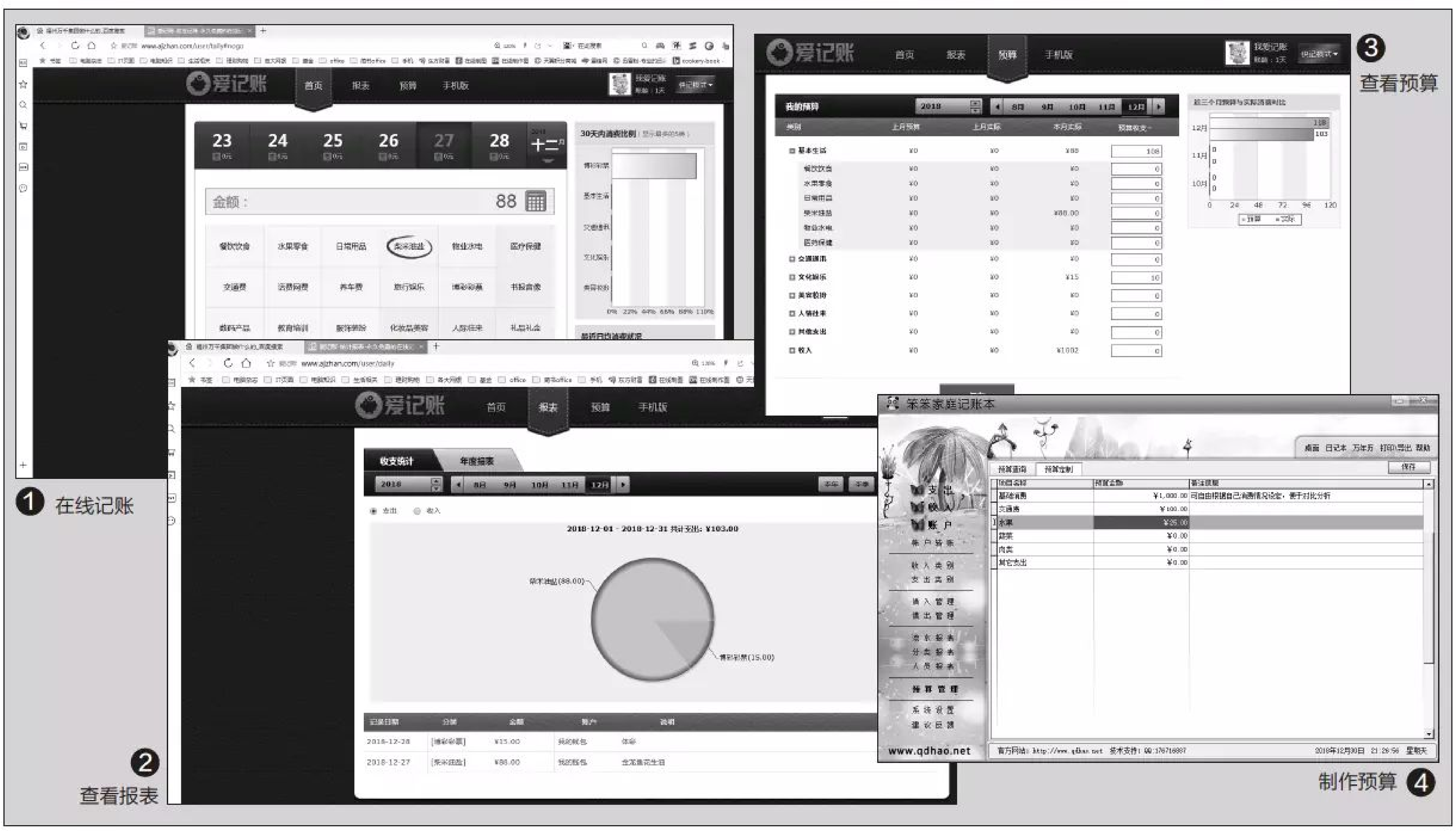
对于喜欢剁手的朋友，我们还可以先做好当月的预算。只要点击“预算”，在打开的页面按照自己的实际需求制作好预算。这样保存后可以随时看到实际消费和预算的比较图表，如果超过预算就要引起自己的注意了（图3）。

当然了“爱记账”也提供手机客户端的下载。这样我们无论是在线的记账消费还是手机上的记账，这些数据都有可以实现同步查看。

简单易行笨笨家庭记账本

在线记账虽然简单，不过数据时在线保存在服务器。有些朋友可能会担心隐私泄露，对于这类朋友可以使用“笨笨家庭记账本”在本地电脑进行记账。

记账自然是为了量入为出，启动软件后，切换到“预算管理”先按自己的实际需要制定预算。在项目名称选



1 在线记账

2 查看报表

3 查看预算

4 制作预算

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



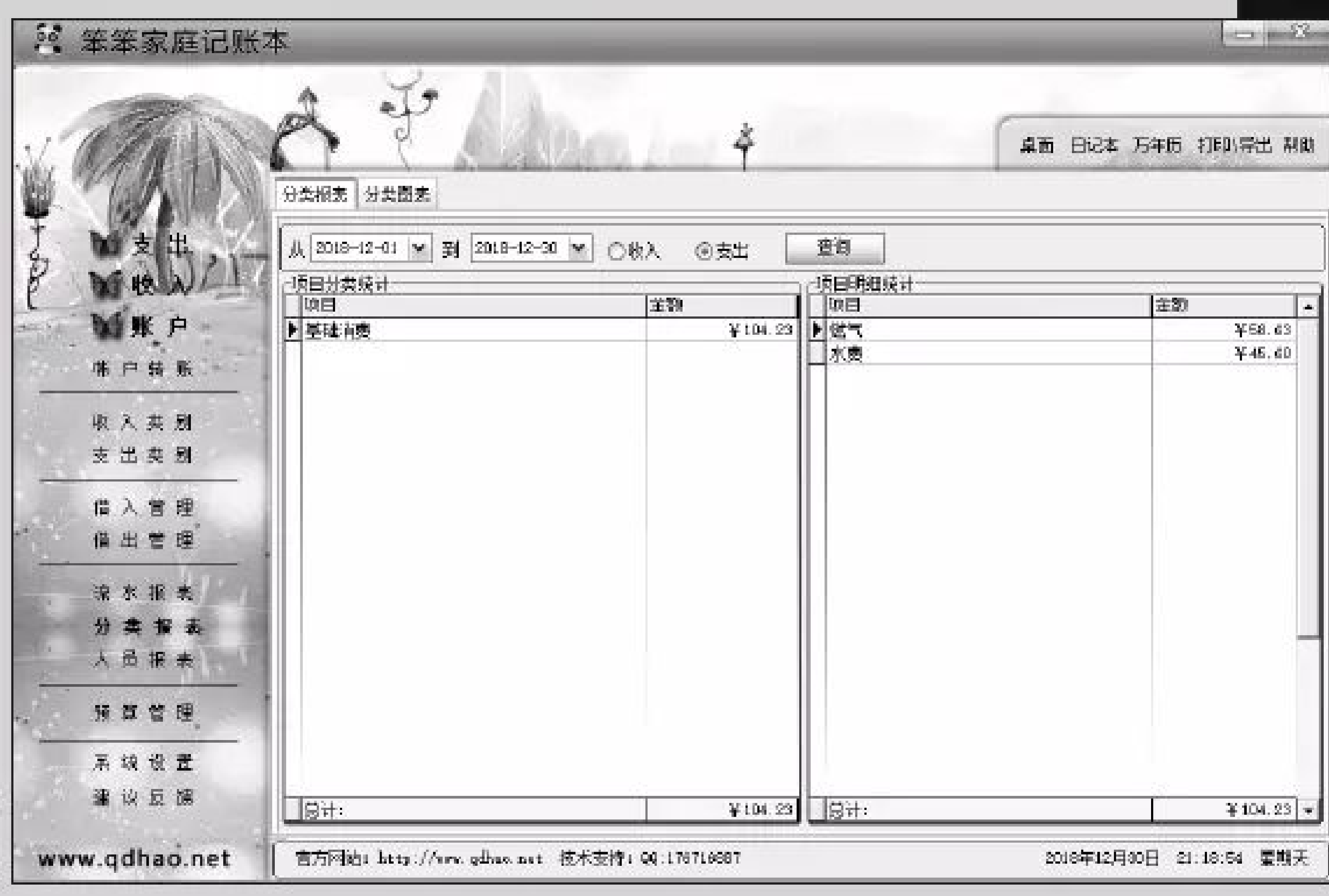
5 支付记录



7 开始记录



8 查看游戏组件



6 查看报表



9 查看报告



10 查看其他报表数据

择自己想要的项目，比如水果，然后为其制定实际的预算，这样方便将其数据和实际的消费进行比对（图4）。

切换到“支出”，选择消费日期和金额，分类和账户可以直接使用内置的类别（也可以自行添加），最后点击“保存”，这样即可在软件主界面看到详细的支出提示图表，这里还可以对预算进行核对，看看是否超出之前的预算（图5）。

同上，我们可以收入下添加同样的项目。这样到了月底，我们可以点击“分类报表”，每个月的每类支出和收入都一目了然。软件还提供了分类图表、流水报表、预算管理等相应的模块，通过“笨笨家庭记账本”可以将你的支出/消费记录得非常详细（图6）。

手机玩着就记好账

现在我们越来越离不开手机，因此使用手机APP更方便我们随时记账。记账城市APP则将枯燥的记账变为得更为有趣，它将生活中的记账行为内化成游戏的形态，而玩家的目标便是通过记录每一笔开销来建造一座属于自己的繁华城市。

在手机上启动“记账城市”后会提示先记录一笔账，而且自带相应的背景音乐和音效，记账过程中就像是在玩某款游戏（如果要关闭背景音乐和音效，可以进入设置进行关闭）。开始记账后点击“新建”，我们只要选择日期和消费的金额，在类别选择一个大类，最后点击对勾即完成一笔账务的记录了（图7）。

每当我们完成一笔消费记录，对应的就会在系统中新增一个建筑组件。我们可以随时点击建筑资讯来查看自己的游戏组件，随着消费的增加，这些建筑组件越来越多，最终形成一个功能齐全的城市，当然城市功能越完善，意味着你的消费能力越强（图8）。

当然“记账城市”也具有财务分析功能，可以清楚地将你每个月的消费情况以图表形式呈现出来。只要在主界面点击左下角的“分类报告”图标，在打开的窗口可以选择月份查看这个月每天的支出和收入（图9）。

除了单月的分类报告，在报表统计中还可以切换到报表统计（对每一笔消费支出包括最高支出、类别占比等）、趋势分析（统计花钱进度）、支出频率（每类商品的消费频次）等进行多维的分析，让我们更加理性进行消费（图10）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

把精彩留住——打造美妙的新春相册

文|俞木发

时光如梭，一眨眼元旦、春节，一个个节日就要来临。节日到了，我们少不了要拍摄各种照片，将照片制作成相册或者新春贺卡无疑是个不错的选择。

百度随时制作免费H5相册

如果你不是经常需要制作相册，或者不方便在电脑（如办公电脑）上安装相册制作软件，那么利用百度H5服务可以轻松制作现在流行的H5相册。

在浏览器中打开https://h5.bce.baidu.com/store，选择一种自己喜欢的模板点击后可以进行预览，如果满意则点击“使用模板”，这样可以直接套用网站内置的模板来制作音乐相册（图1）。

在打开的模板设置窗口，设置好自己相册的名称后即可开始编辑模板。选中模板的第一幅图片，点击其中的名称图片进入编辑页面，点击“来源”按钮，然后将自己制作的相册封面照片上传到H5网站并应用，这样即可将模板的照片替换为自己的图片。切换到“动画”，在动画列表为图片的出现选择一种动画效果（选择后可以立即预览），还可以为动画设置时间、延迟效果等参数（图2）。

在左侧窗格切换到第二场景，点击照片，同上选择一张需要制作相册的照片进行替换。选中文字即可进行编辑，按提示输入和照片的内容相符的文字，同样可以对文字进行动画、延迟等参数的设置。点击上方的按钮，还可以按自己的需要插入文字、图形、多媒体等元素，让自己的照片更有视觉效果（图3）。

操作同上，继续插入其他需要制作相册的照片并进行个性化设置。可以随时点击“添加页面”，为相册添加页面。完成相册的制作后点击“发布”，在弹出的窗口设置好自己相册的域名，最后点击“提交”（图4）。

继续设置分享的链接地址，这样成功发布后，任何人都可以通过链接地址或者二维码进行分享浏览。当然由于这是H5页面，可以非常方便地发布在微信里和好友共享，好友在微信里点击就可以浏览相册了。当然了，利用该服务我们可以制作新春照片贺卡（图5）。



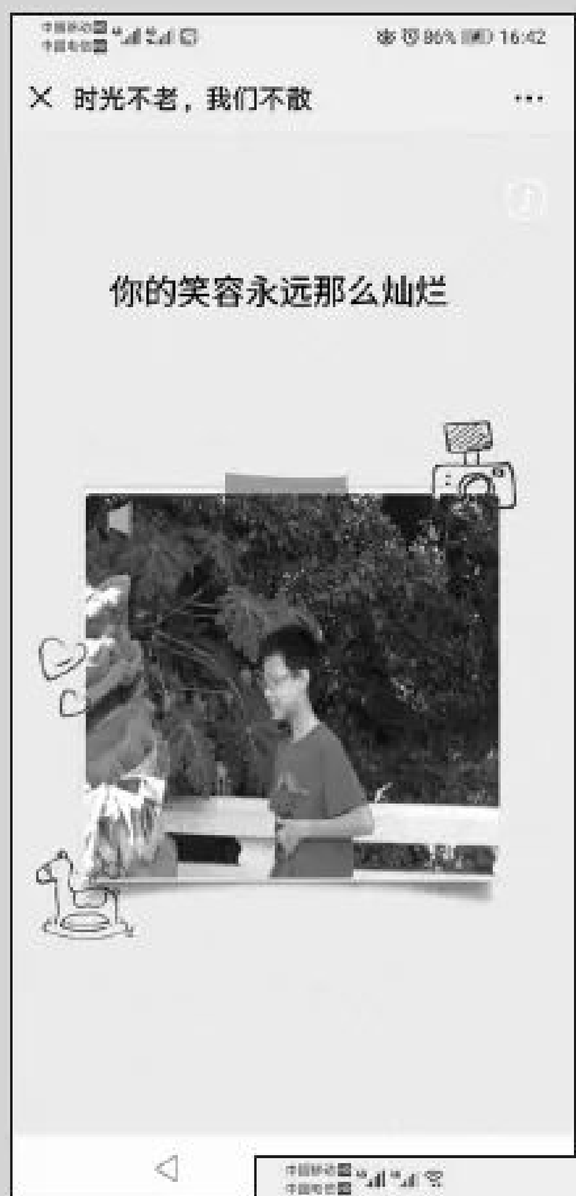
1 预览并使用模板

2 替换图片

3 编辑文字

4 设置域名

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



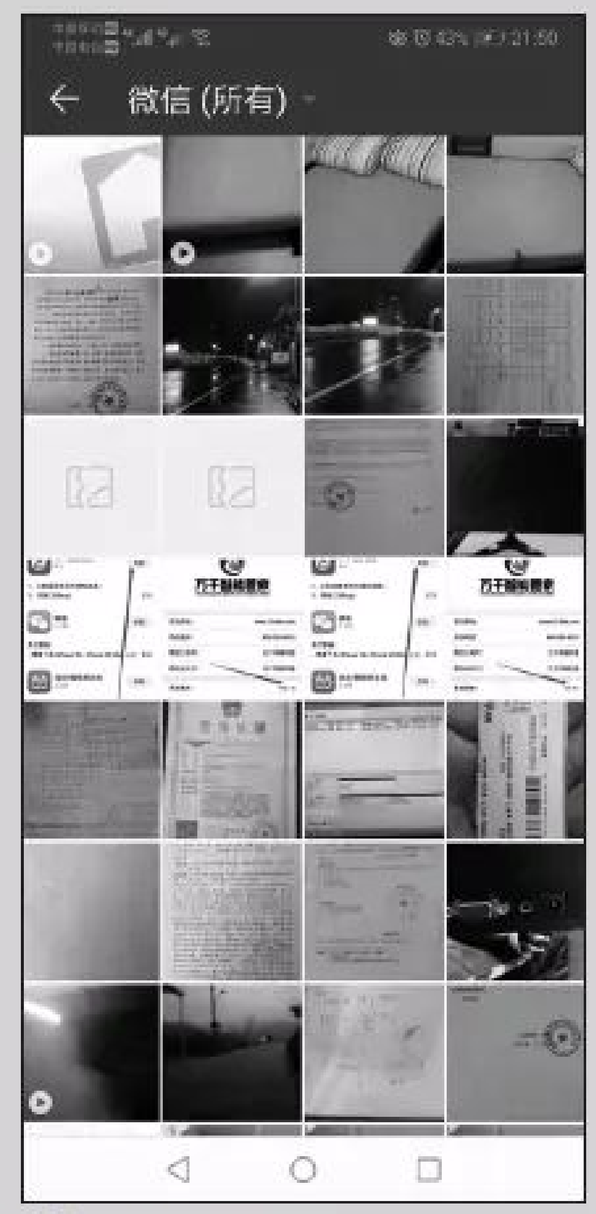
5 微信浏览



7 选择模板



9 修改相册



10 下载到手机



6 上传照片



8 播放相册



下载到电脑 11

手机“就地”制作相册

现在很多朋友的照片都是保存在手机上，因此如果要制作电子相册，直接在手机上制作更为方便。小年糕公众号就提供免费的相册制作功能，无论是Android还是iPhone都可以轻松地在自己的手机上制作相册。

启动微信后搜索“小年糕相册”公众号并关注，进入公众号后点击“制作影集”，在打开的页面点击“上传照片”，然后选择手机里需要制作相册的照片，一次最多选择9张照片上传，也可以上传视频（图6）。

完成照片的上传后就可以为相册选择内置的模板，这里的模板都可以点击预览，预览满意后再进行选择（图7）。

完成模板的选择后可以切换到字幕，为你制作的相册添加相册主题、制作者姓名等信息。完成上述的设置后点击“提交制作”，网站开始在后台生成所需的相册。完成相册的制作后返回公众号，点击“我→我的影集”，完成的相册都在这里，点击即可在手机上直接播放了（图8）。

因为是在公众号里制作，我们选中相册后点击右上角的分享按钮，可以非常方便地将相册分享给微信、QQ好友。而且点击相册上方的“编辑”按钮，在打开的窗口可以对模板、背景音乐、封面等进行更多个性化的修改（图9）。

通过上述方法制作的相册，我们既可以直接保存在小年糕网站上，也可以点击“保存→下载”，进入小年糕的小程序后，将相册保存到手机或者电脑上进行播放。在打开的窗口点击“保存到手机”，成功下载后相册会默认保存在“文件管理→分类→视频”中，下载到的是.MP4格式，可以直接在手机上播放，或者将它分享给好友（图10）。

如果要将相册下载到本地硬盘，打开电脑浏览器输入“x.xiaoniangao.cn”，接着使用手机扫描其中的二维码，在打开的页面点击“下载影集”，可以将制作好的影集下载到本地硬盘播放（图11）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

快捷易用的超级工具条uTools

文|万立夫

我们平时需要借助各种软件工具来完成繁杂的工作，不过零散的工具不便于管理，往往在需要时却怎么也找不到。现在有了uTools这款跨平台的桌面增强软件，这一问题迎刃而解。它提供了一个可以随时呼之欲出的搜索框，想要使用的工具，一键搜索即可快速调用。而且它还以插件的形式集成了不少实用工具，同样可以快速调用。

快速搜索秒速启动软件

我们首先从https://u.tools下载安装uTools，完成以后就可以在系统托盘处看到它的图标。以后要进行任何电脑操作时，只需要双击该图标就会在系统桌面中出现一个搜索框。在搜索框中输入软件名称或者文件名称的关键词，即可迅速找到该软件程序或者要进行操作的文件。

uTools对关键词的使用也非常灵活，比如我们要启动“千千静听”这款播放器，可以在搜索框中输入“千千静听”的中文，也可以输入它的汉语拼音缩写，当然更可以输入它的程序文件名称（图1）。无论用户选择哪一种方式进行输入，都可以快速找到该播放器，找到后直接按下回车键就能快速启动它了。

为了更快捷地激活搜索框，我们还可以利用软件默认的快捷键Alt+Space来操作。如果默认快捷键已经被其他软件占用，那么在系统托盘的图标上点击鼠标右键，选择菜单中的“偏好设置”命令，在弹出的对话框中对“全局显示快捷键”进行重新设置即可（图2）。

不仅仅是启动软件，uTools对系统的一些功能同样也能调用。比如有时我们想对系统进行一些设置，需要进入控制面板等区域，然后进行一系列的点击，最终打开设置窗口。而在uTools中可以搜索控制面板中的项目直接打开，如搜索“系统配置”就可以快速打开配置窗口。

磁盘文件也可快速查找

如果直接在搜索框中输入软件的文件名，你会发现是无法搜索到相关文件信息的。因为在默认状态下软件无法对磁盘中的文件进行搜索，需要安装相关的功能插件才可以。同样是在系统托盘右键点击软件图标，在弹出的菜单中选择“插件管理”命令。然后在弹出对话框的左侧找到“本地搜索 ”这一项，点击右侧的“下载”按钮，就可以完成该插件的下载及安装操作（图3）。

接下来当我们在搜索框中输入要查找的磁盘文件名称后，会在搜索框的下方出现“本地搜索”这一项。点击它以后首先会对磁盘文件进行一个索引，当索引完成后就会将搜索到的相关文件依次显示到列表中（图4）。由于该插件以Everything作为内核进行开发，所以无论在搜索速度以及操作方式上，和Everything这款软件都没有任何的差别。



柳絮飞 zc@cfan.com.cn



密码管理也能很方便

现在很多服务都是通过在线服务来完成的，这样每一个服务就需要注册一个网络账号才行。但是账号一多给用户的管理就带来了麻烦，为此很多人都采取使用一个密码的方法来解决。可是这种方法非常的不安全，所以我们只能借助于密码管理插件来操作。

首先我们按照前面的方法打开“插件管理”界面，找到“密码管理”这个插件后进行安装。以后当我们要进行密码管理的时候，首先在搜索框中输入“密码管理”并按下回车键，这样就进入到密码管理的登录页面（图5）。第一次使用这个插件需要输入一个主密码，它的主要作用是用于确认用户的身份，避免其他用户随意查看保存的密码信息。接下来在窗口中分别输入标题、账户名、密码、链接等等，其中“标题”信息主要用于对不同的账号密码进行区别，以后通过管理窗口中的搜索栏就可以快速进行账号的查询（图6）。除此以外，通过窗口下方的添加或者删除按钮，就可以对账号密码信息进行管理。

对于那些不知道如何创建高强度密码的用户，uTools同样提供了相应的工具，在搜索栏中输入“随机密码”后回车，就能够通过插件帮助用户进行密码创建了。

方便快捷的创建任务

我们每天都要处理很多大大小小的任务，可能还会临时加入其他的一些任务。为了避免忘记要办理的任务，因此现在网络中出现了很多任务管理软件。可惜这些任务管理软件都非常的专业，对于普通用户来说反而有一些无从下手的感觉。其实通过插件就可以快速创建相关的任务列表。

按照前面的方法首先安装Todo这款插件，安装完成以后，当我们想创建相关的任务时，只需要在搜索框中输入Todo并回车。接着在弹出的对话框中选择左侧列表中的“待处理”选项，然后在右侧窗口点击右上角的加号按钮，在输入框中输入自己要办理的一条任务即可（图7）。以此类推，我们就可以创建当天所要处理的所有任务信息，当某一条任务完成以后，只需要在前面勾选上对钩，就表示该任务已经成功顺利地完成了。

二维码的编辑和识别

随着移动互联网的快速发展，二维码也得到了非常大的普及。现在很多文章的下面都带有一个二维码的图片，用户通过这个图片就可以快速地进行扫描。但是要想在电脑上进行二维码的扫描却很困难，不过现在利用一款插件就能很方便地解决。

按照前面的方法首先安装“二维码处理”这款插件，安装完成以后，当我们想分析二维码的时候，只需要通过鼠标选中二维码图片并将其拖拽到搜索框释放。这时会弹出一个“二维码解析”的选项，点击它以后就能解析出二维码中的内容（图8）。不过在有的Windows系统中无法完成图片的拖拽操作，那么只需要首先将二维码图片进行复制，然后通过Ctrl+V这个快捷键粘贴到搜索框中即可。

如果用户想要自己创建二维码，那么只需要在搜索框中输入“二维码”并回车。在弹出的对话框的下方输入二维码的内容，这样在窗口上方就会自动显示出对应的二维码图片。CF

浩丝 zc@cfan.com.cn

在线完成个性化的图片压缩

文|老万

Q：为了更好地进行传输或者使用，常常需要将一些比较大的图片进行压缩，使用的服务通常都是采用默认的参数进行操作的。通过什么样的服务可以在压缩的时候对参数进行个性化的设置？

A：可以使用YouCompress在线压缩服务（https://www.youcompress.com/），在弹出的网页中点击下面的按钮选择要进行压缩的图片文件并进行上传，就可以对指定的文件进行压缩操作。压缩完成以后可以看到该文件的压缩比，然后点击链接下载到本地硬盘进行保存。



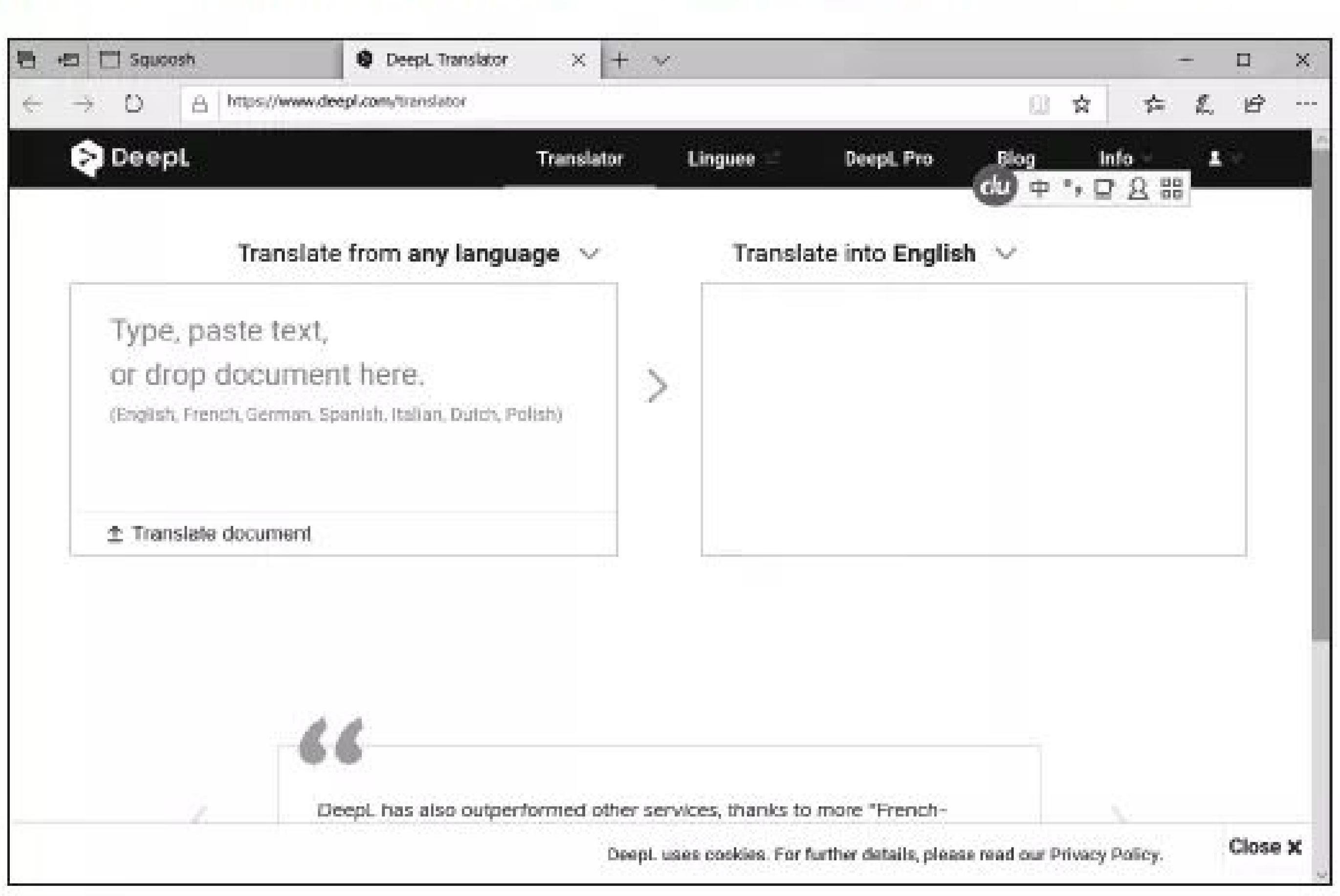


该在线服务还可以对音频文件、视频文件以及PDF文件进行压缩。

更精确的在线翻译服务

Q：由于接触的外文信息越来越多，需要使用在线翻译进行辅助阅读，可是很多翻译服务的翻译效果并不很理想。有没有更加精确的在线翻译服务可以推荐一下？

A：DeepL Translator就是这样一款在线翻译服务（https://www.deepl.com/translator），打开网页后直接将要翻译的内容粘贴到对话框，或者将要翻译的文档进行上传。设置相关的翻译语言后，就能快速完成翻译操作，可以发现它的翻译结果更加自然。



将所思所想直接粘贴到网页

Q：在进行网页阅读的时候，有的时候会有一些灵感需要记录，如果调用笔记软件进行操作会觉得很麻烦。有没有什么方法可以直接将自己的所思所想记录到当前的网页或者网站中？

A：如果使用的是谷歌浏览器，可以先安装一款名为"Sticky Notes"的功能扩展。安装完成以后，在需要进行记录操作时，点击一下该扩展的图标，在弹出的对话框中就能进行记录操作。

对微博内容进行过滤

Q：微博是一个很大众化的社交平台，我平时也喜欢在里面浏览，但是发现越来越多的人在上面进行营销，就特别反感这些内容。通过什么方法可以对这些内容进行过滤？

A：在浏览器中安装一款名为"Yet Another Weibo Filter"的脚本，安装完成后登录到新浪微博的首页。点击脚本进入到它的设置窗口，在设置窗口中输入要过滤的关键词，就可以对包含关键词的内容进行过滤了。

拖拽文件快速上传图片

Q：公司有多个公众号需要管理，每次在发表文章的时候都需要插入一些图片，一张一张进行上传很麻烦，所以我们通常都会将图片上传到图库，然后直接粘贴文件链接来操作，但是这样又会在多个软件之间频繁地切换。如何在浏览器中快速地完成图片的上传？

A：给浏览器安装一款名为"微博图床"的扩展，安装完成后点击工具栏中的扩展图标，将要上传的图片拖拽到弹出的对话框中，这样就可以完成图片的快速上传操作，从而避免频繁地在多个软件程序中进行切换。CF



洁丝 zc@cfan.com.cn

用快捷键快速切换浏览器的标签

文|老万

Q：很多人都喜欢用鼠标来进行电脑的控制，但是我个人却喜欢通过键盘来进行快速的操作，可是这些操作对常用的火狐浏览器并不适合。使用什么快捷键可以进行浏览器标签的快速切换？

A：在火狐浏览器中安装一个名为“TabNav”的功能扩展，就可以快速地进行浏览器标签的切换。例如Alt+Shift+“←”就是切换到上一个标签页，Alt+Shift+“→”就是切换到下一个标签页。

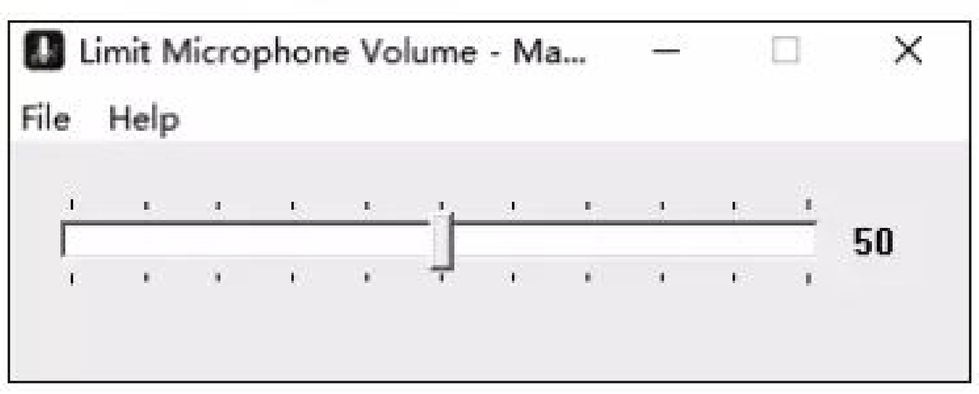


在火狐浏览器的目录安装Firedoge这款插件，也可以达到类似的效果。

限制麦克风的音量大小

Q：平时将耳机插入到电脑中的时候，系统会提示用户控制音量的大小，但是当插入麦克风的时候，却没有相关的提示信息。如何才能控制好麦克风的音量大小？

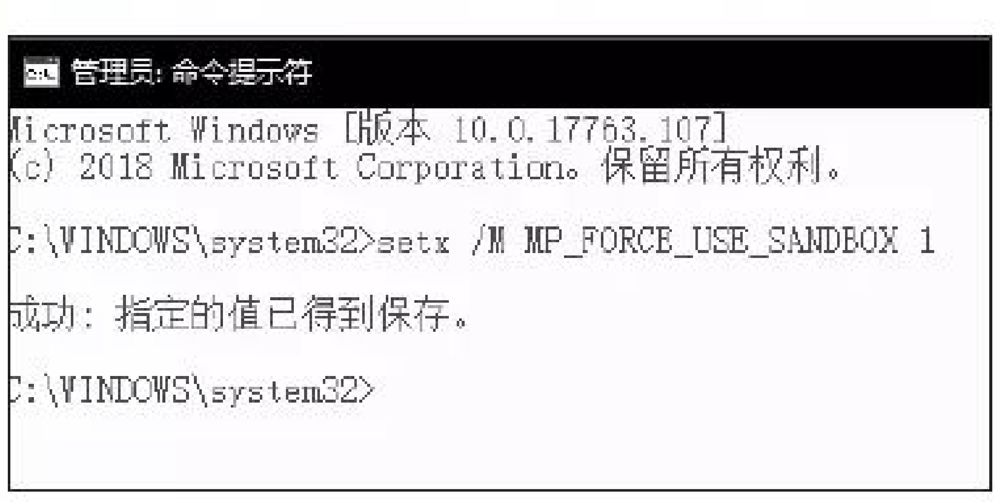
A：下载运行“Limit Microphone Volume”这款小工具（https://github.com/jmautari/LimitMicVol），通过名称就可以了解到该工具最大的特色就是限制麦克风的音量。当设定好麦克风音量的最大值之后，即使输入的音量很大也会得到有效的控制。



体验Windows Defender沙箱模式

Q：不久之前微软公司宣布，将在以后Windows 10系统的Windows Defender杀毒软件中引入全新的沙箱运行机制，使整个杀毒软件处于沙箱的保护状态之中。由于该功能目前还处于测试阶段，因此在默认状态下并没有激活这一运行机制。我们能不能提前感受到这个功能？

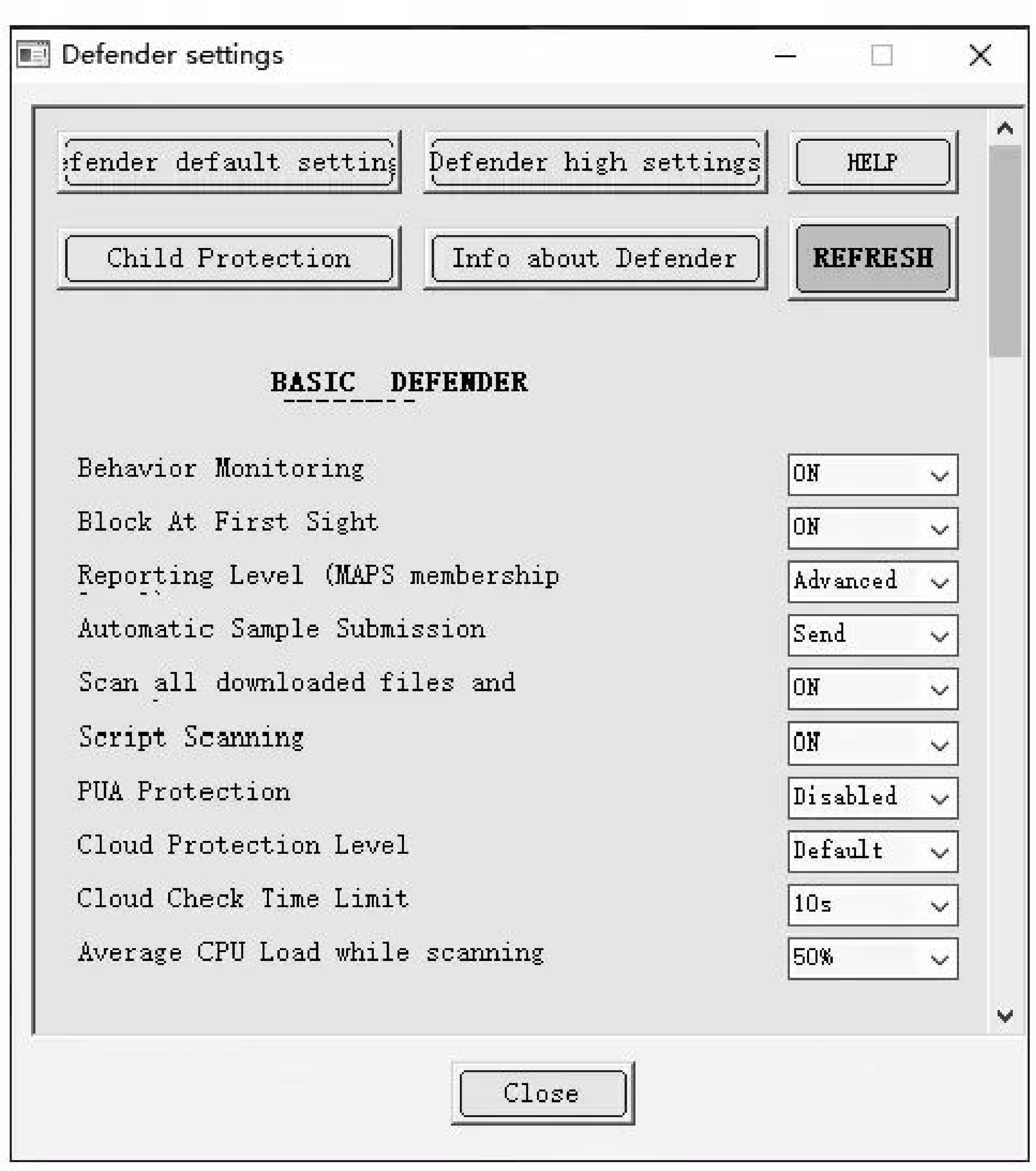
A：用管理员权限打开命令提示符窗口，在命令提示符窗口中输入“setx /M MP_FORCE_USE_SANDBOX 1”命令并回车，当运行后提示“成功：指定的值已得到保存”，就表示命令执行成功。



快速进行Windows Defender设置

Q：由于系统自带的Windows Defender杀毒软件功能越来越强大，因此很多人现在开始放弃第三方的杀毒软件，但是这款杀毒软件也有一个小的问题，就是在设置方面非常复杂。有没有什么方法可以快速地进行相关功能的设置？

A：下载运行ConfigureDefender这款小工具，在弹出的界面中可以看到基础设置和高级设置两个标签。在这两个标签中，可以分别寻找自己需要进行设置的功能，然后对其进行开启或者调整设置。



批量关闭Edge下载完成提示框

Q：平时使用的是Windows 10系统自带的Edge浏览器，觉得操作起来很不错，但是有一个地方感觉很麻烦，就是在批量下载完成以后，它会弹出一堆提示对话框。有什么方法可以快速地将这些弹出的提示框关闭？

A：点击任意一个提示框中的“查看下载”按钮，就可以进入到浏览器的下载列表中。点击列表中的“全部清除”按钮，就可以批量关闭这些下载完成提示框。CF

书童 soft@cfan.com.cn

Excel工作表序号填写不简单

文|马震安

Excel工作表中的数据很多情况下都标有序号。序号的添加一般是先在单元格中输入1、2，然后选中这两个单元格后向下填充。这种方法虽然方便快捷，但也有缺点。当有数据删除时，序号就不连续了，还得重新选中填充，并且上述方法还不能按部门填写序号，还不能筛选后保持连续的序号。接下来，我们就通过以下几种方法，解决上述方法中所产生的问题。

1. 借助名称框输入序号

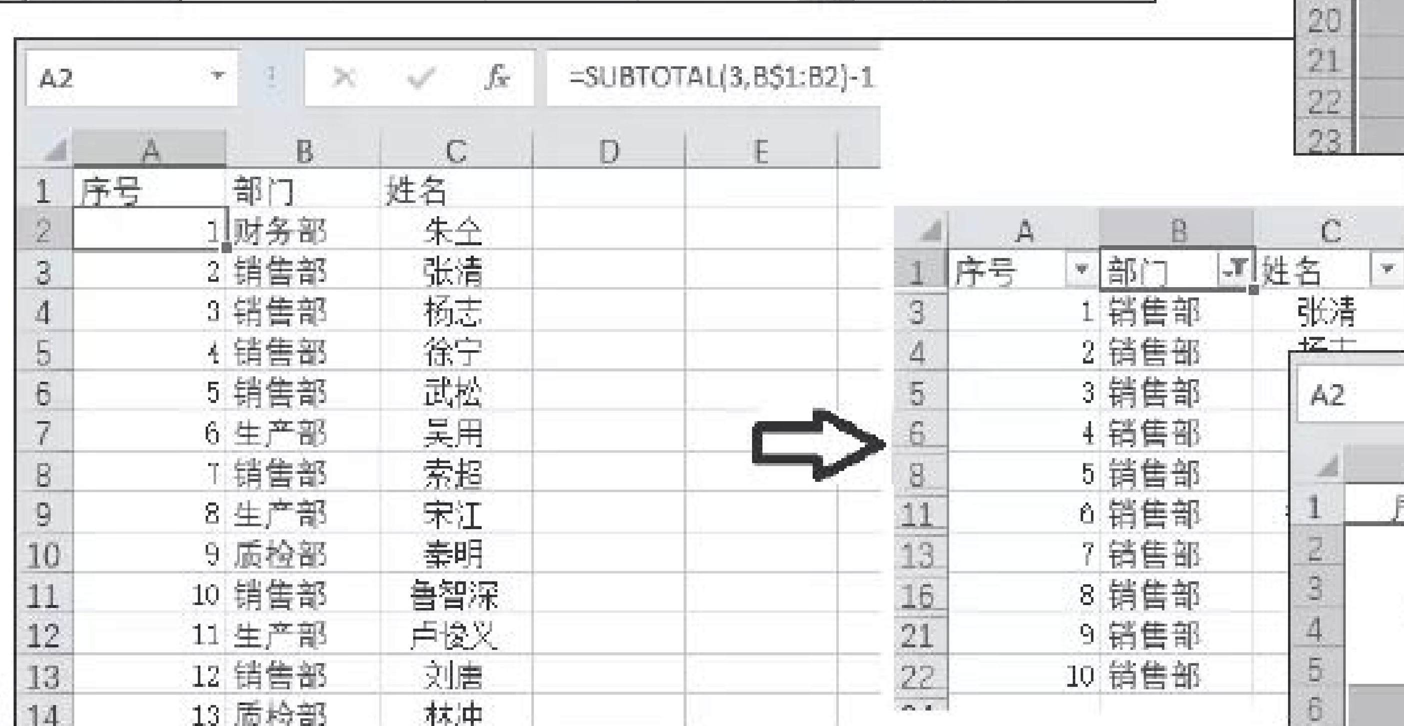
利用这种方法能够生成数量较多的序号，基本上有多少条记录就能够生成多少个序号。在A2单元格中输入“=ROW(A2)-1”，向下拖动填充到所需要的记录，这样就能够生成连续的序号。如果记录太多，拖动填充太麻烦的话，可以在A2单元格中输入数字“1”，在名称框内输入“A2:A1001”（1001是最后记录的行号），然后在编辑栏中输入“=ROW(A2)-1”，按Ctrl+回车键，即可生成1至1000的连续序号（图1）。



❶



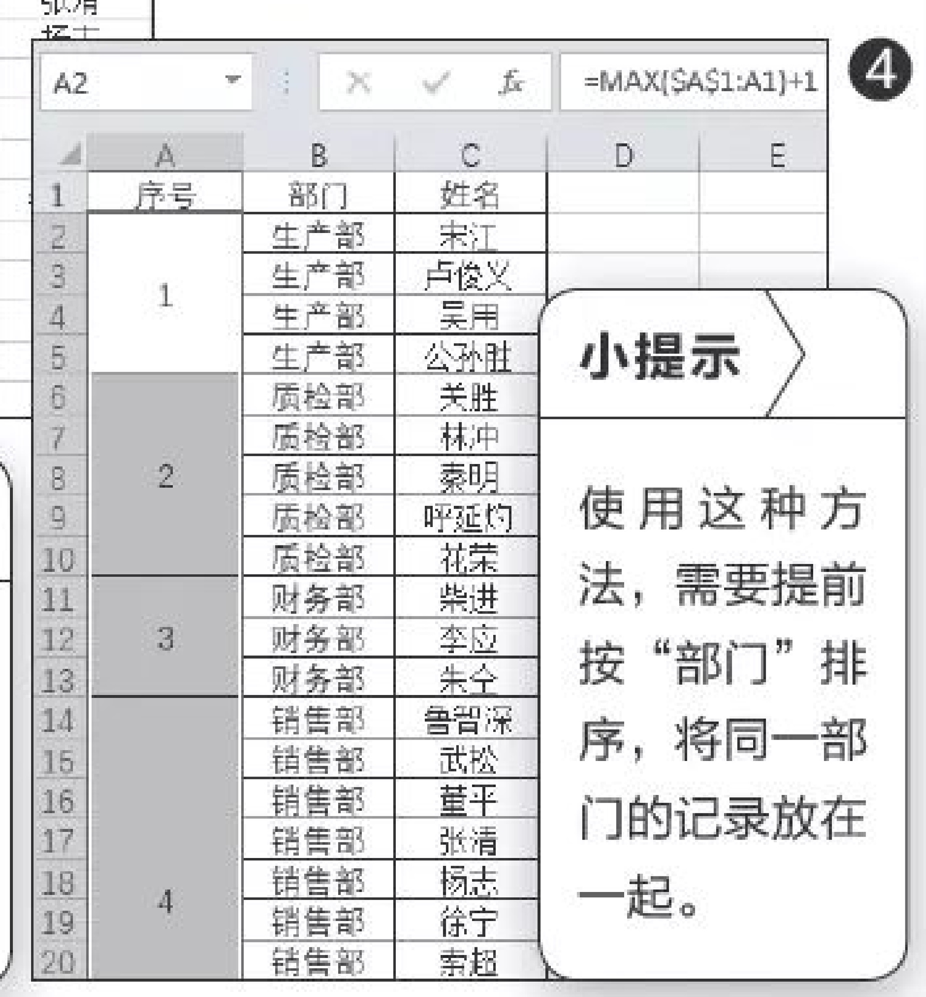
❷



❸

小提示

如果从第2行开始填充序号，输入“=ROW(A2)-1”；如果是从第1行填充序号，则输入“=ROW(A1)”。这种填充序号方法的好处是，即使删除某条记录或多条记录，序号依然是连续的，并不需要重新填充。



❹

小提示

使用这种方法，需要提前按“部门”排序，将同一部门的记录放在一起。

2. 按部门填写序号

有的工作表要求按部门分别填写序号，不同部门的序号都从1开始，同一部门按顺序递增，这可借助COUNTIF函数来实现。

在A2单元格输入“=COUNTIF(B$2:B2,B2)”，向下拖动填充到最后的记录即可（图2）。

3. 筛选后保持连续的序号

按常规方法输入序号后，一旦数据经过筛选，序号就会发生错乱。如果需要筛选后序号仍然保持连续，可以在A2单元格输入公式“=SUBTOTAL(3,B$1:B2)-1”，向下拖动填充到最后的记录即可（图3）。

4. 合并单元格添加连续序号

对于有合并单元格的工作表序号的填充，需要借助MAX函数来实现。比如需要在A列所有的合并单元格中加入序号，首先选中要添加序号的单元格，编辑栏输入公式“=MAX(A1:A1)+1”，按Ctrl+Enter键进行填充即可（图4）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

Excel中巧用Ctrl+Enter组合键

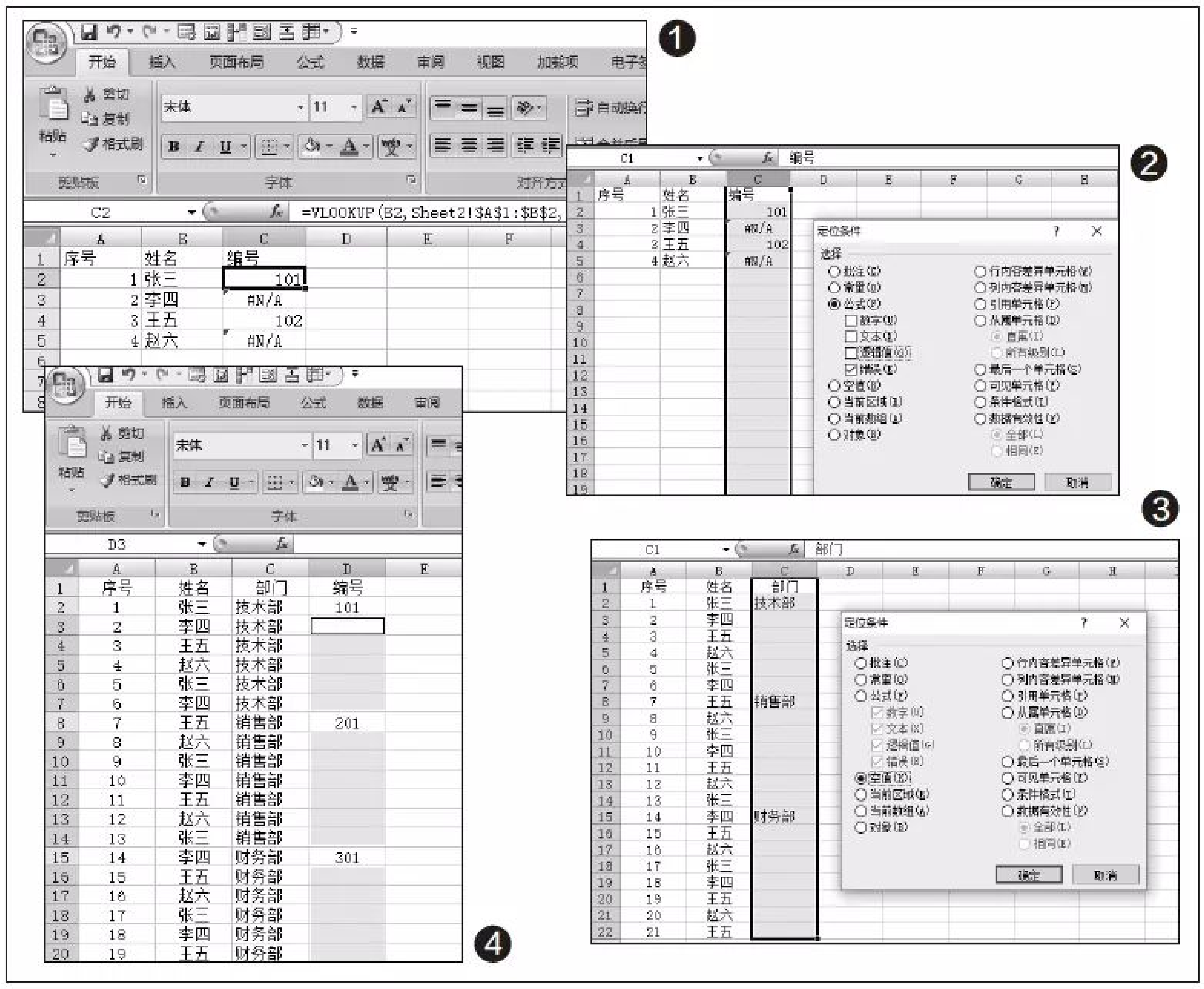
文|刘伟

Excel中Ctrl+Enter组合键可以对选中的所有单元格进行统一的操作。利用这个功能，我们可以解决日常制作统计表时遇到的一些问题，提高工作效率。

1. 查找错误数值 快速操作

平时我们使用Excel处理数据表格时，经常会用到一些查询公式，在返回的结果中，有时会夹杂一些错误值（图1）。对于这些错误值的删除、赋值等操作，直接使用“查找和替换”功能无法实现，一一手动处理太笨拙，严重影响工作效率。要快速地对多个结果进行统一操作，可尝试如下方法。

首先，选中带有公式的这一列，按下快捷键Ctrl+G，选择“公式”，勾选“错误”并确定（图2），此时即选择了所有返回值是错误的单元格。这时切记不要再用鼠标选取单元格，否则需要返工。



现在，如果需要删除错误值，只需按下Backspace键，看到第一个数值被删除后，再按下Ctrl+Enter组合键，所有的错误数值即被删除。如果需要赋一个新的值，则输入新值后按下Ctrl+Enter组合键，所有的错误数值即被赋予新值。

2. 拆分合并单元格 快速赋值

制作数据表最头疼的就是合并单元格比较麻烦，不但影响筛选，还没法制作透视表。怎么能比较快速地解决这个问题呢？

首先选择需要拆分的单元格，在菜单栏中点击“合并后居中”命令，然后按下Ctrl+G，定位条件选择“空值”并确定（图3），这时输入“=C2”（最上面一个非空值），再按下Ctrl+Enter组合键，所有的空值都赋上了正确的值。

需要注意的是，下面的单元格里是公式而非数值，当第一个单元格的值发生变动时，会影响下方的单元格。解决的办法是选中这一列并复制，然后右击选择“选择性粘贴”，选择“数值”并确定即可。

3. 复杂逻辑公式 快速复制

当处理很长的数据表时，批量添加公式要上下拉动表格，比较繁琐，有什么好办法呢？首先选择需要添加公式的单元格，直接在名称框中输入公式后，按下Ctrl+Enter组合键，所有单元格都添加了公式，效率非常高。这是简单的公式输入。

对于公式逻辑比较复杂，无法直接类比的情况，可采取特殊的办法来处理。比如需要给单位所有人员进行编号，号码为三位数字，第一位为部门编号，后两位为顺序号。只需将每一个部门第一个人的号编好后，利用上面所述定位空值的办法，选择其他未编号的单元格（图4），输入“=D2+1”（最上面一个非空值），再按下Ctrl+Enter组合键，所有的空值都赋上了正确的值，再利用选择性粘贴将公式变为数值即可。

书童 soft@cfan.com.cn

办公3+2 灵活使用WPS集成环境

文|白云

文字、表格、幻灯片，日常办公任务基本离不开这三方面的软件。然而，效率时代又催生了新的要求和产品。现在，除了上述三方面的任务，我们经常要处理的还有思维导图和跨平台轻型多媒体演示等。那么，还需为此安装更多软件吗？其实，只用一个WPS 2019软件，便可以在集成环境下灵活完成任务。

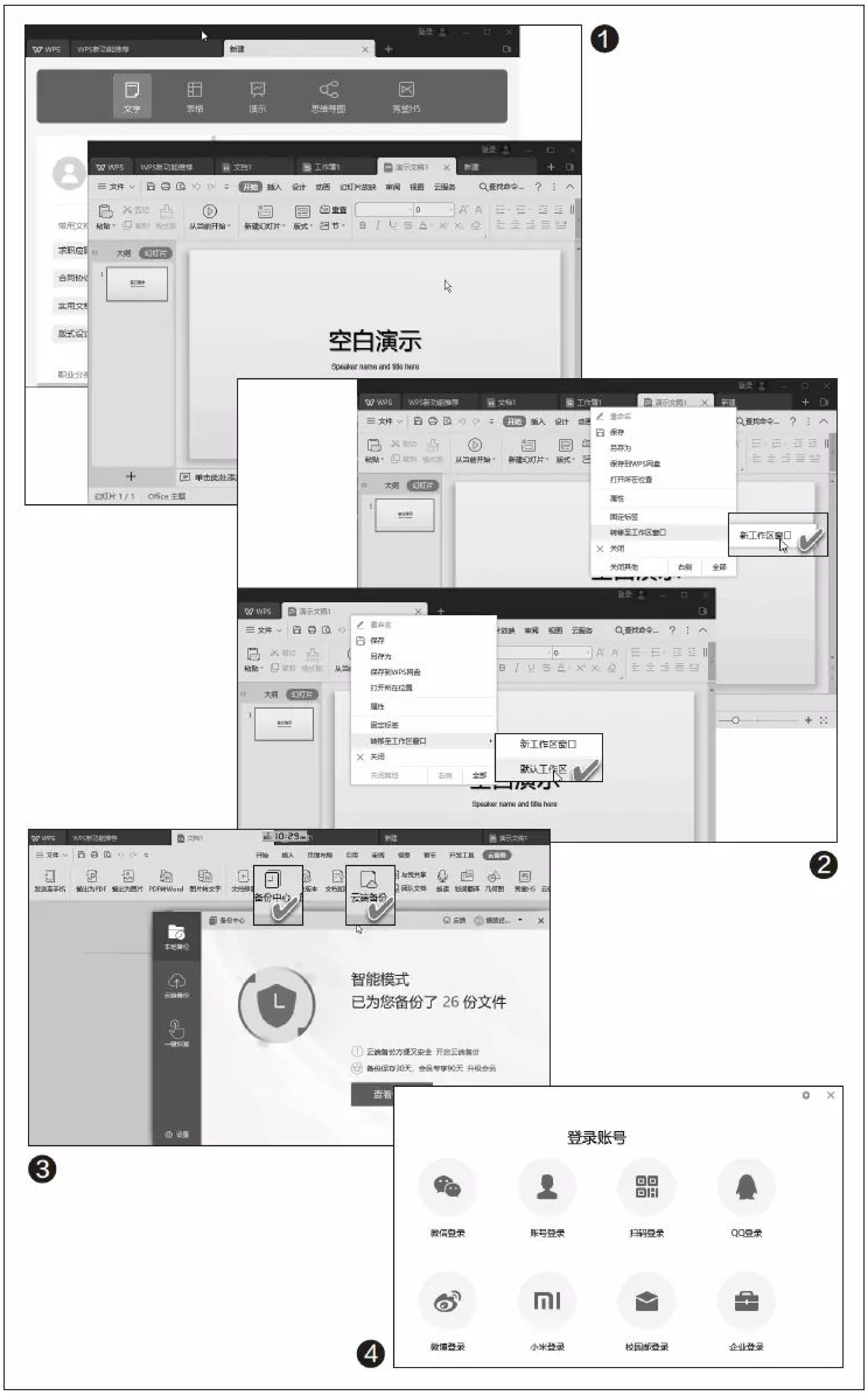
1. 3+2集成办公 一键分合任我行

启动WPS 2019，在文件标签栏上单击加号小按钮，开启新建类别选择窗口，选择文字、表格、演示、思维导图、秀堂H5等按钮，即可马上新建对应类型的文档。新建的不同类型文档集成在同一个WPS窗口中，实现了不同类别文档的同窗口共存（图1）。

如果希望采用独立的窗口工作，如要将表格和演示同屏对比，可通过在某个文档标签上单击右键，然后选择“转移至工作区窗口→新工作区窗口”命令，将当前窗口与默认窗口实现分离。反之，如果要将某独立窗口与主窗口合并显示，只需在窗口文件标签上右击，然后选择“转移至工作区窗口→默认工作区”即可（图2）。

2. 账号+云端 工作资料保安全

WPS文字、表格、演示虽均可仅在本地创建保存，但本地文档存在先天的安全隐患和移动性差的缺陷。硬盘损坏或机器丢失，文档可能就不复存在；创建的文档忘记上传或随身携带，外出就不能继续编辑。先在WPS中登录网络账号，让编辑的文档自动同步到WPS云端，可避免上述两种情况的发生（图3）。

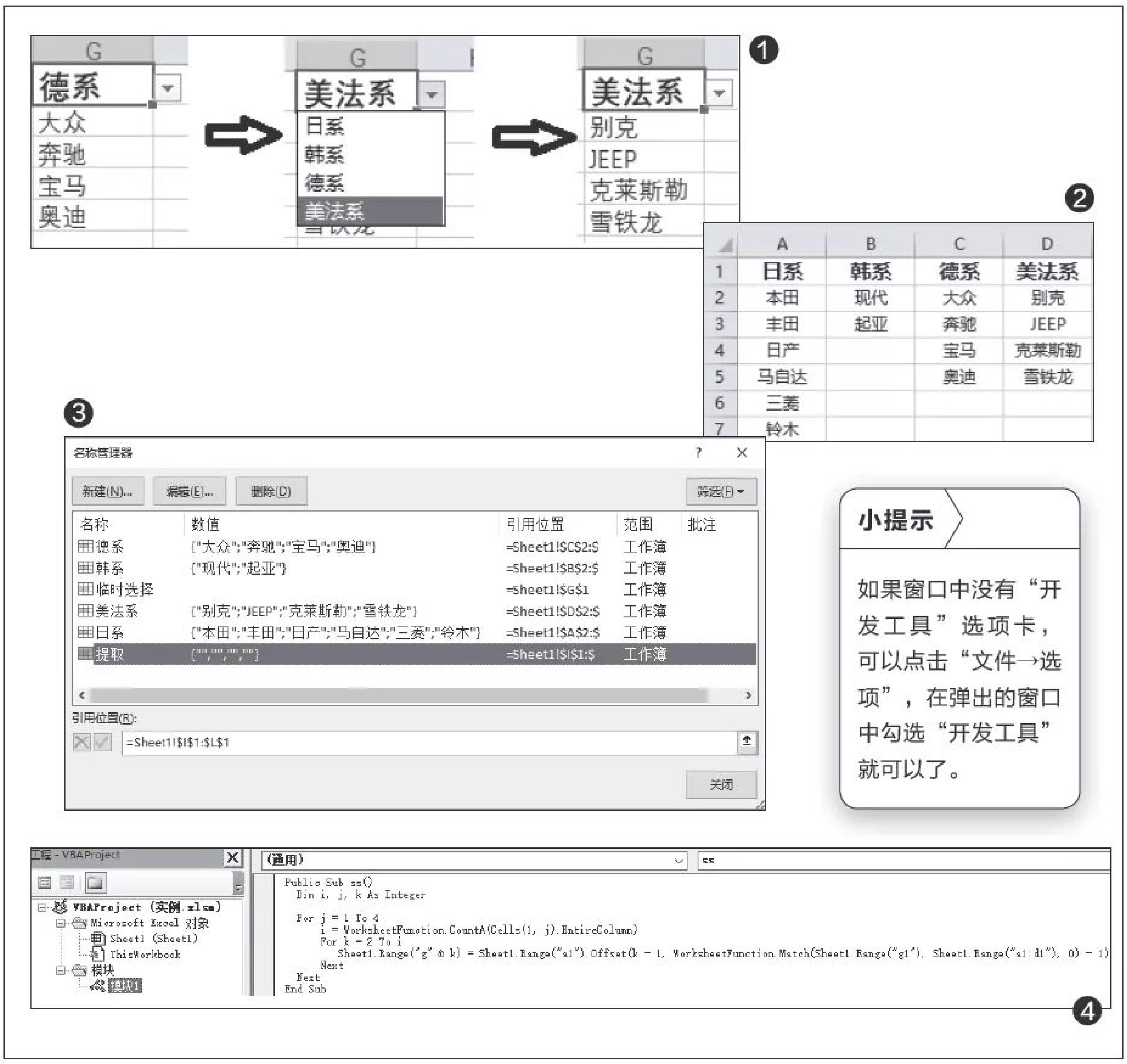


与上述三大件有所不同，如果要用“思维导图”创建知识结构图，或用“秀堂H5”创建HTML5多媒体作品，必须先登录网络账号，否则无法使用。这两个软件的登录，既可以通过用户已有应用的关联账号（如微信、QQ、微博、小米、校园邮），还可以通过手机号注册新的专用账号（图4）。登录之后，制作思维导图或多媒体作品的文档，会实时地保存在云端服务器。当然，也可以将其导出保存在本地。CF

制作自动显示子菜单的下拉菜单

文|马震安

下拉菜单在Excel中经常会被用到。通常，点击菜单后只显示一级菜单。如果要在单击这个菜单后，在其下面显示与这个菜单相应的子菜单的内容，利用worksheet的change事件、offset函数、match函数组成的简单代码，就能轻松实现（图1）。



小提示

如果窗口中没有“开发工具”选项卡，可以点击“文件→选项”，在弹出的窗口中勾选“开发工具”就可以了。

首先，构造子菜单及与之相关的内容。如在A1单元格输入一个子菜单，在A2:A7输入点击这个子菜单后需要显示的内容；在B1单元格输入另一个子菜单，在B2:B3输入与这个子菜单相关的内容；其他，依此类推（图2）。

接下来，选择“公式”选项卡，点击“名称管理器”，在弹出的窗口中点击“新建”，在弹出窗口的“名称”处输入“日系”，“引用位置”处选择A2:A7。新建名称“韩系”，“引用位置”处选择B2:B3，依此类推；新建名称“临时选择”，引用位置处选择G1；新建名称“提取”，引用位置处选择I1:L1（图3）。

接着，选中G1单元格，选择“数据”选项卡，点击“数据验证”，在弹出窗口的“设置”选项卡验证条件的允许处选择“序列”，来源处选择A1:D1，这样在G1单元格就建立了下拉菜单。

选择“开发工具”选项卡，点击Visual Basic，在编辑窗口中，点击“插入→模块”，在右侧窗口输入如图所示的几行代码（图4）。

双击Sheet1，在右侧的编辑窗口输入如下代码：

```
Private Sub Worksheet_Change(ByVal Target As Range)
    Application.EnableEvents = False
    Call ss
    Application.EnableEvents = True
End Sub
```

最后，再选中G1单元格，设置好它的字体、字号等，点击“文件→另存为”，在弹出窗口的文件类型处选择“Excel启用宏的工作簿（*.xlsm）”，进行保存就可以了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

新年转盘和九宫格大抽奖

文|闫智飞

年关将近，为更好地激励员工，除了发丰厚的年终奖以外，许多单位还举办迎新晚会、年会以拉近员工之间的距离，提高员工之间的凝聚力。当然，在迎新晚会、年会活动中，抽奖是必不可少的一个环节。好的抽奖工具一来要公平、公正和公开，二来其界面也要“高大上”，只有这样，才能很好地调动员工的参与热情。今天，笔者就给大家介绍两款可以满足上述要求的PPT版抽奖工具的制作。

转盘抽奖“转”出幸运

在电视上或超市里，我们经常会看到一些转盘抽奖工具，只需转动转盘，就完成抽奖，很是方便。其实，制作此类抽奖工具，使用PPT即可轻松搞定。

首先设计抽奖界面。启动PowerPoint（本文以2016版为例），新建一个名为“转盘抽奖.pptx”的PPT文档并保存之。接着在“插入”选项卡中单击“图片”按钮，插入准备好的一张背景图片（图1）。然后按照同样的步骤，插入一张转盘图片、一个红色的箭头，调整好它们的大小。再在转盘中心插入一个圆形的图片按钮“开始抽奖”，在转盘左边和右边输入“过新年”及“抽大奖”之类的说明性文字。最后根据自己的喜好，设置好字体、字体大小及颜色等参数就可以了（图1）。

接下来要添加动画。先选中图1中所示的红色箭头，然后在“动画”选项卡中依次单击“添加动画→更多强调效果→陀螺旋”，为其添加一个陀螺旋动画特效，再双击右侧“动画窗格”中新出现的“图片13”动画选项，打开“陀螺旋”对话框并执行以下操作：

在“陀螺旋”对话框的“效果”选项卡中，单击“动画播放后”右边的下拉箭头，为箭头旋转停止后指定一个颜色（如“蓝色”）。

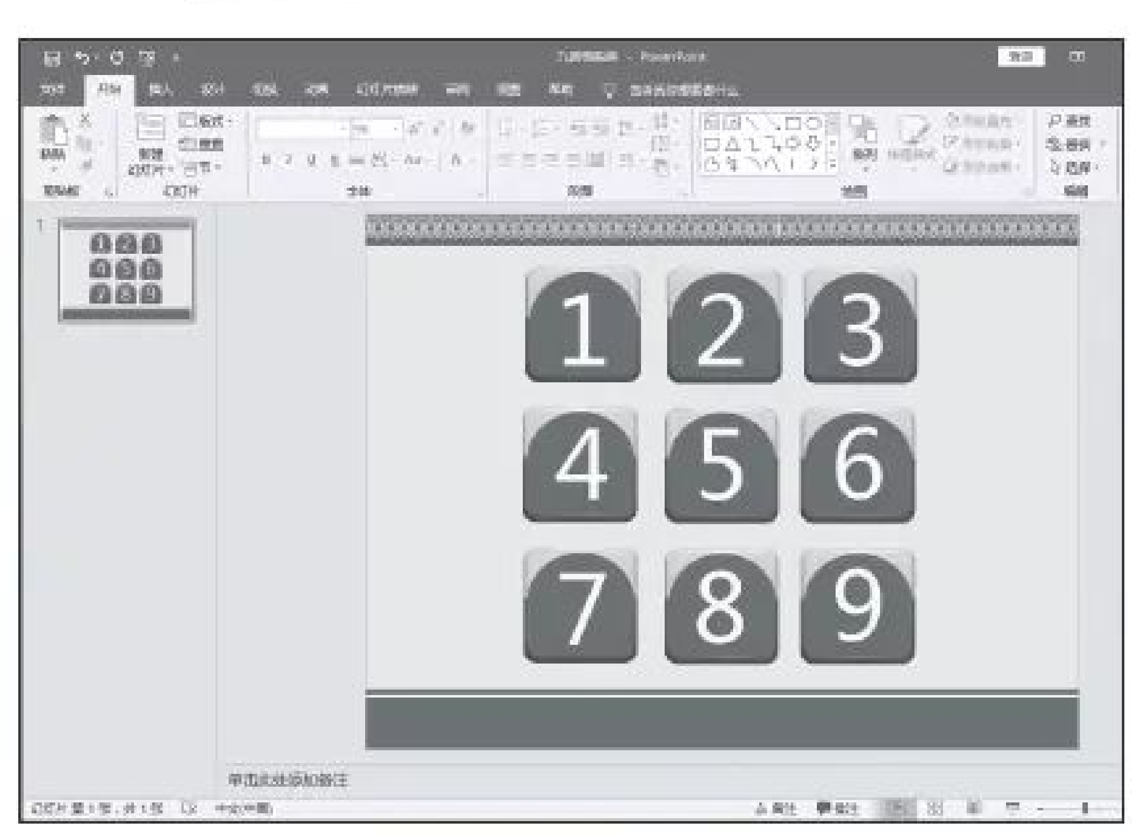
在“陀螺旋”对话框的“计时”选项卡中（图2），将“期间”参数设置为“0.04秒”，“重复”参数设置为“直到幻灯片末尾”。接着勾选“单击下列对象时启动效果”单选框并选中“图片6”（即图片“开始抽奖”）。完成上述操作后，单击“确定”以使上述修改生效。

经过以上步骤的操作，此时按下F5快捷键，单击“开始抽奖”按钮，箭头就开始不停地旋转，单击“开始抽奖”按钮，则会停止抽奖，此时就会看到抽奖结果了（图3）。

❶


❷


❸

❹

小提示

对于转盘中的奖品，大家可以使用PS打开转盘，然后导入相关的奖品图片，调整好大小和角度并保存为PNG格式图片就可以了。此外，对转盘中奖品图片的大小调整及角度操作等，则可以在PowerPoint中直接完成。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



❺

小提示

在图5所示的界面中，与按钮“1”所对应的奖品图片，为其添加完“展开”动画特效后，需要右击之，选择“置于底层→下移一层”，将其移动到按钮“1”下边，否则动画播放时奖品图片直接出现，就穿帮了。



❻

小提示

对于“展开”对话框的“计时”选项卡，与“图片30”展开动画特效有关的“期间”、“触发器”参数的设置，与图6所示的对应参数值完全相同。



❼

九宫格抽奖好运要“长久”

除了转盘抽奖以外，九宫格抽奖也是一种很常见的抽奖形式，它的制作方法也很简单。

同样的，我们首先设计九宫格的界面。先创建一个名为“九宫格抽奖.pptx”的PPT文档，并插入自己喜欢的背景，接着插入PNG格式的正方形图片当作按钮，并在该按钮图片中输入数字“1”。然后右击按钮图片及数字“1”，选择“组合”将它们组合到一起，再复制按钮“1”，并粘贴8次，最后将这8个按钮中的数字分别修改为2~9的数字并排列好（图4）。

接下来也是添加动画的过程。选中图4中所示的按钮“1”，单击“添加动画→更多退出效果→收缩”，为该按钮添加一个收缩动画特效。然后插入与按钮“1”所对应的奖品图片（如手机），调整其大小，使其比按钮“1”略小一点（图5）。最后选中该图片，单击“添加动画→更多进入效果→展开”，为奖品图片添加一个展开动画特效。

接下来修改动画参数。双击右侧“动画窗格”面板中的“组合1”选项（即按钮“1”），打开“收缩”对话框的“计时”选项卡（图6），然后将“期间”参数修改为“非常快（0.5秒）”，将触发器设置为“组合1”，再单击“确定”按钮，以使得修改生效。

双击“动画窗格”面板中的“图片30”选项（即和按钮“1”所对应的奖品图片），打开“展开”对话框的“计时”选项卡，将“开始”参数设置为“上一动画之后”。

另外还有其他按钮及对应奖品的动画设置。仿照前面的操作，分别为“2”至“9”这8个按钮导入对应的奖品图片，调整好奖品图片的大小，并为按钮、奖品图片添加“收缩”和“展开”动画特效，最后修改动画参数就可以了。

上述步骤完成后，PPT版的九宫格抽奖工具就做好了，按下F5快捷键以播放之。当员工选择某个自己喜欢的数字（如数字“1”），主持人单击对应的按钮，所有人就可以看到对应的奖品了（图7）。当然，如果奖品总数量多于9个，可复制图5中所示的幻灯片并粘贴之，然后随意修改各个按钮后面的奖品图片就可以了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

双管齐下 让2016版Office不再“窝里斗”

文|智飞

由于工作需要，笔者购买了正版授权的Office 2016、Project 2016及Visio 2016软件，开始只安装了办公“三件套”Word、Excel及PowerPoint，激活后使用正常。后来再想继续安装Visio 2016及Project 2016等工具时，却出现了错误提示（图1）。网上搜索后，发现有不少人遇到和笔者一样的问题，下面就把笔者的解决方案分享给大家，让Office不再“窝里斗”。

手动安装解决问题

首先要修改程序默认的安装目录。单击“开始→运行”，然后在弹出的“运行”对话框中输入“regedit”，接着单击“确定”，打开“注册表编辑器”并定位到“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion”分支下。右击右侧显示区域中名为“ProgramFilesDir”的字符串值（图2），将其默认参数“C:\Program Files”修改为“D:\Program Files”。最后关闭“注册表编辑器”，重启系统以使之生效即可。

接下来安装2016版的Office、Visio、Project。先要删除电脑中已安装的Office 2016，并从微软官网下载“Visio 2016”，其ISO镜像已包含所有Office组件以及Visio和Project，用WinRAR打开并解压到G盘根目录下备用。然后从网上搜索下载相应的“Office Install.RAR”，解压运行后它的界面如图所示（图3）。勾选需要安装的Word、Excel、PowerPoint等Office组件，以及要新增的Project和Visio，再分别单击对应的下拉箭头，选择“Office 2016”及“x86”，单击“使用离线安装”按钮，浏览定位到G盘根目录，最后单击“安装Office”按钮就可以了。

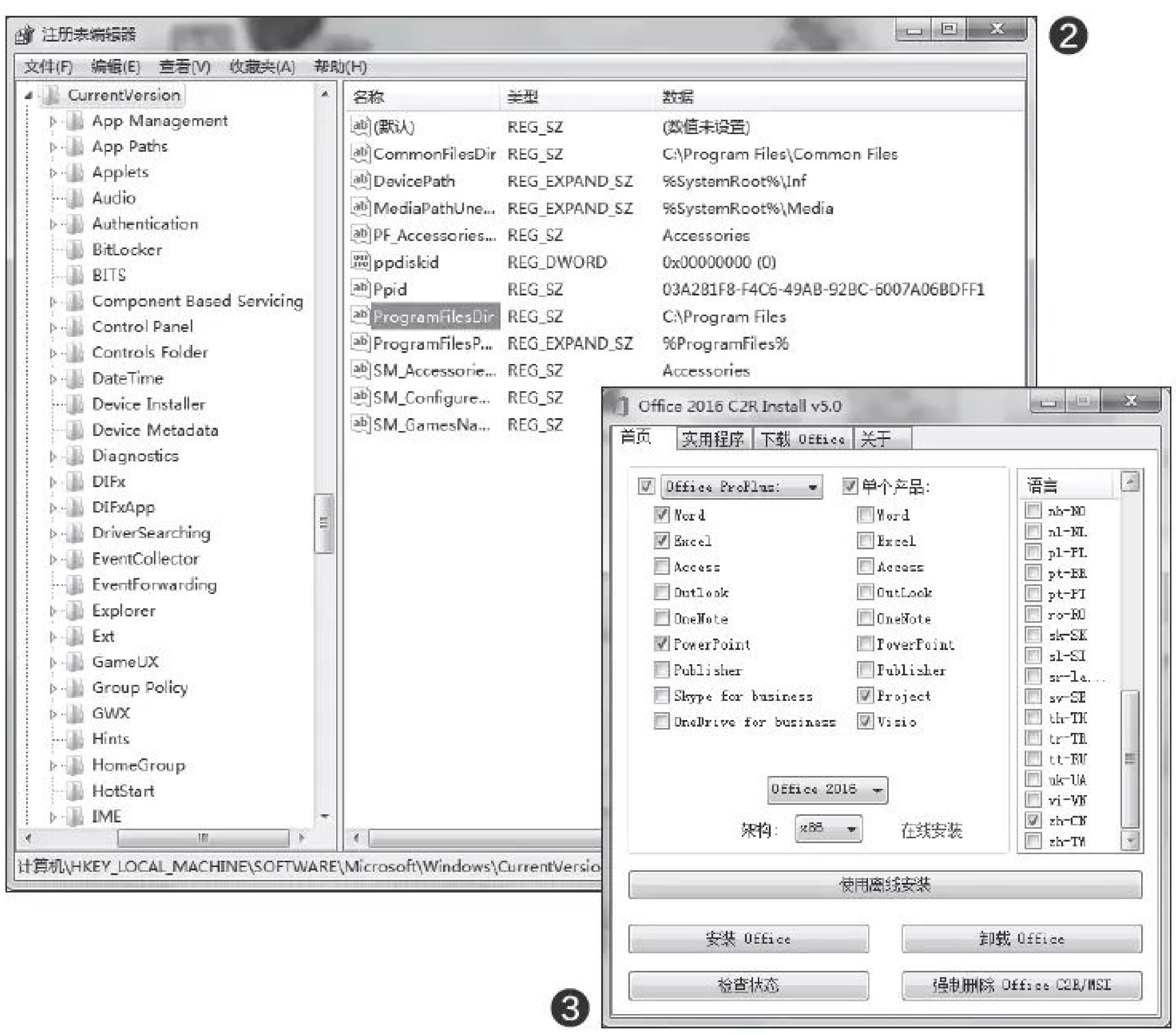
完成上述操作后，马上就可以看到熟悉的Office安装界面了（图4），若干分钟后，就会完成微软“三件套”及2016版Visio和Project的安装。



1

小提示

由于2016版Visio、Project等工具都采用了名为“Click-to-Run”的新安装技术，不允许用户修改程序安装位置，因此修改注册表，将其安装到“D:\Program Files”目录，以避免因系统盘体积臃肿而拖慢运行速度。

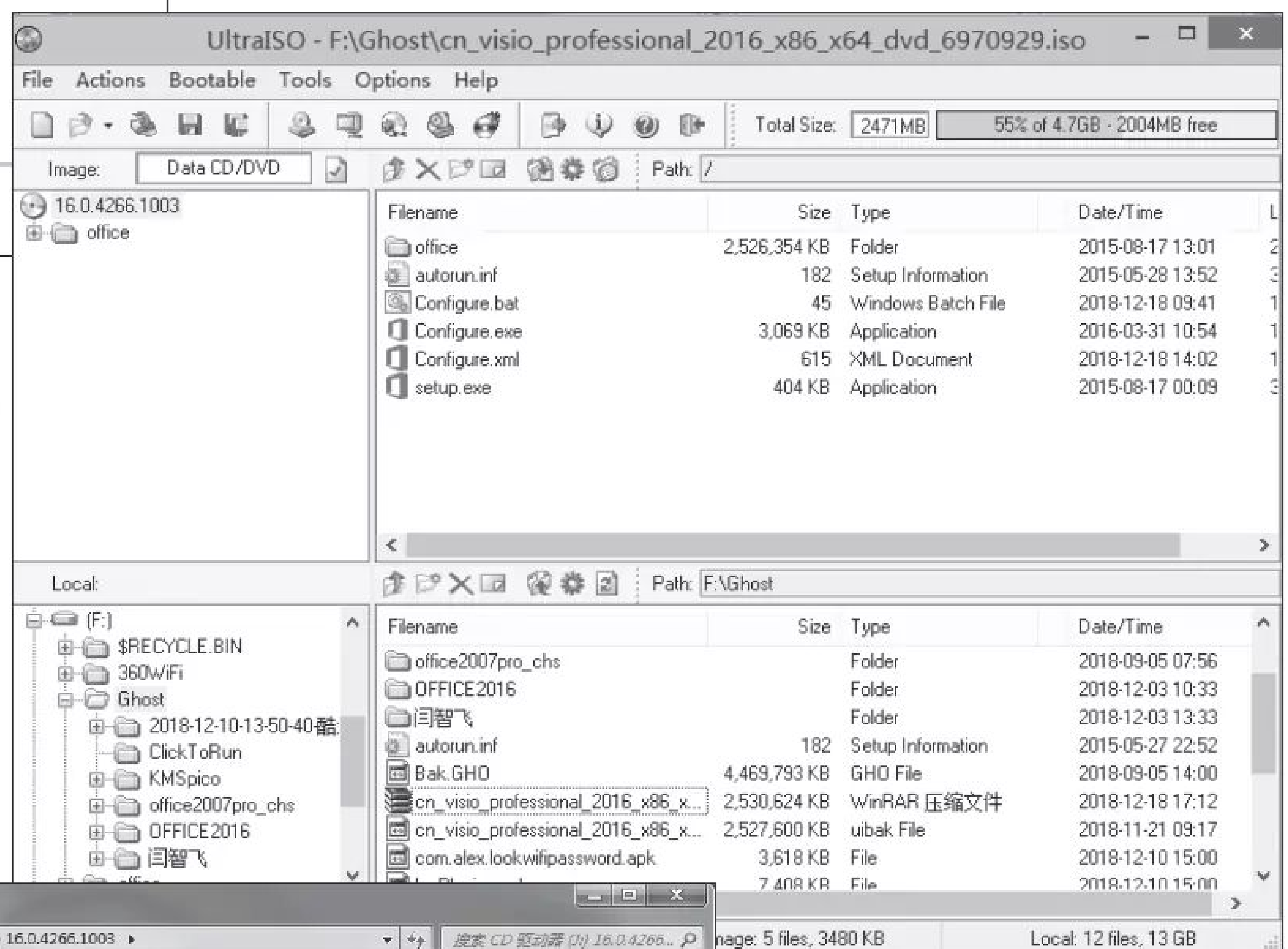


2

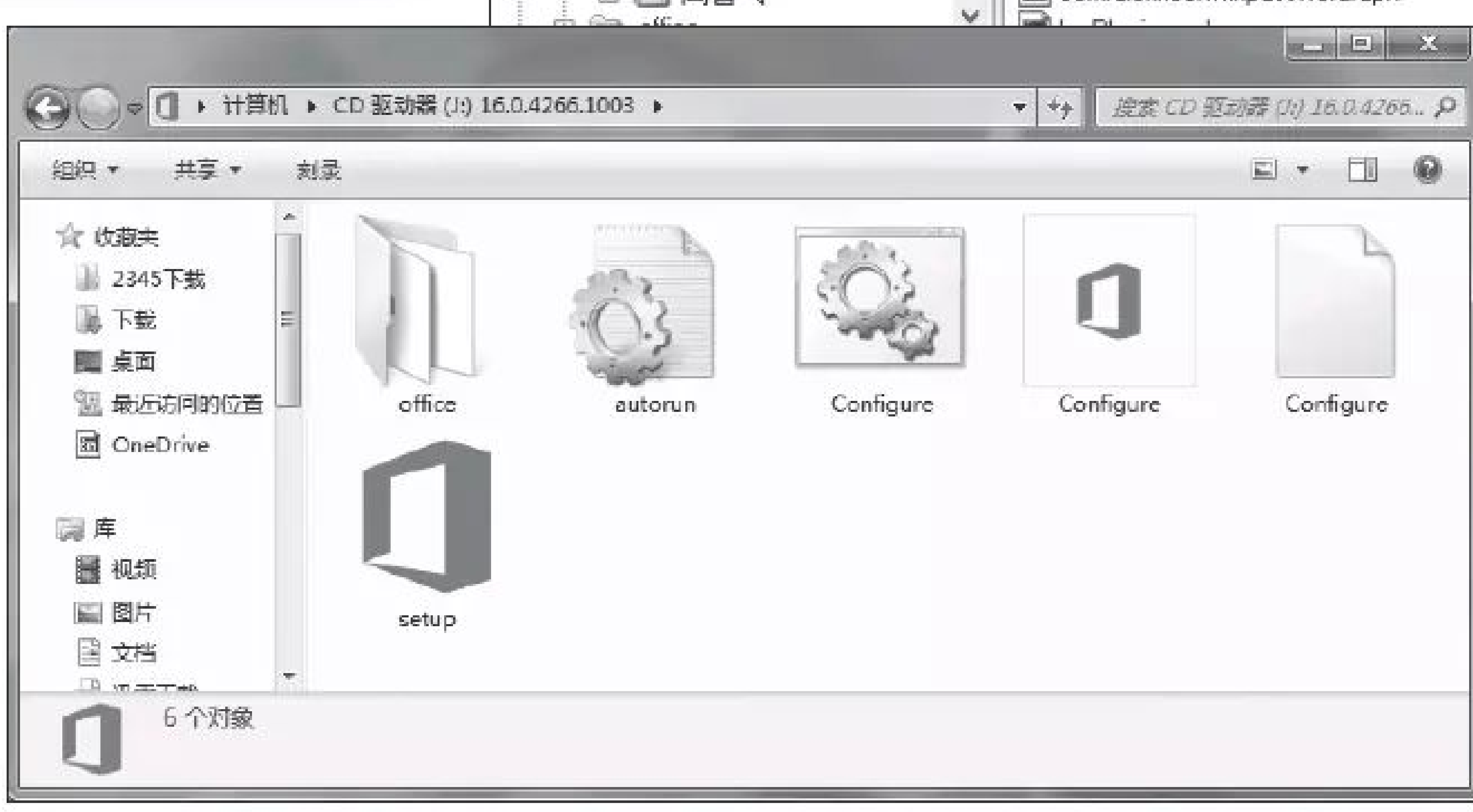
3



❹



❺



❻

小提示

使用此方式安装微软“三件套”、2016版Visio和Project之后，桌面不会有任何快捷方式，可打开“D:\Program Files\Microsoft Office\root\Office16”目录，为相关程序创建快捷方式并发送到桌面即可。

一键静默式安装方法

如果在单位为多个同事安装上述软件，第一种方案就显得比较繁琐了，不过我们可利用一个小工具，来实现一键静默式安装。

网上有网友提供相应的“Configure.rar”文件，下载后解压，然后用“UltraISO”打开下载的Visio2016.ISO，将从“Configure.rar”中解压到的“Configure.bat”、“Configure.exe”和“Configure.xml”三个文件添加进来（图5），最后保存之即可。使用虚拟光驱加载ISO格式的光盘镜像文件Visio 2016（图6），运行其中的Configure.bat，就可以实现一键静默安装Word等“三件套”、2016版的Visio和Project了。

如果不愿意额外下载，可以使用虚拟光驱加载ISO格式的光盘镜像文件Visio 2016，也可以使用WinRAR直接解压安装，但由于其体积巨大（近1.4GB），且包含很多体积很小的文件，所以解压需要一段时间。CF

小提示

★本文所用的Office Install工具，在百度以“Office 2016 C2R Install”为关键词可以搜索得到。Configure文件则是笔者根据微软推出的Office部署工具“Office Deployment Tool”制作的（简称ODT）。ODT是一款命令行工具，通过它可以下载部署Office 365/Office 2016专业增强版，更好地控制Office的安装，如定义要安装哪些产品和语言，应该如何更新产品，以及是否向用户显示安装体验等。这一工具可从微软官方网站搜索下载。

★从网上获取的相关文件及工具，使用之前一定要用安全软件先行检查，确认安全后再行使用。另外使用之前，先要明确这些文件工具的具体内容，确认它们的实际功能，最好是在沙箱或虚拟机等安全环境中先行使用确认后，再在系统中应用。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

轻松玩转PPT秒针倒计时

文|小文龙

平时工作中许多场景会用到倒计时，比如数学课中老师让学生体验一下一分钟大约有多久，演讲比赛或体育赛事中的倒计时等等。我们不必浪费钱特意购买秒表，通过Fireworks和PowerPoint的组合，可以轻松制作出免费的倒计时工具。

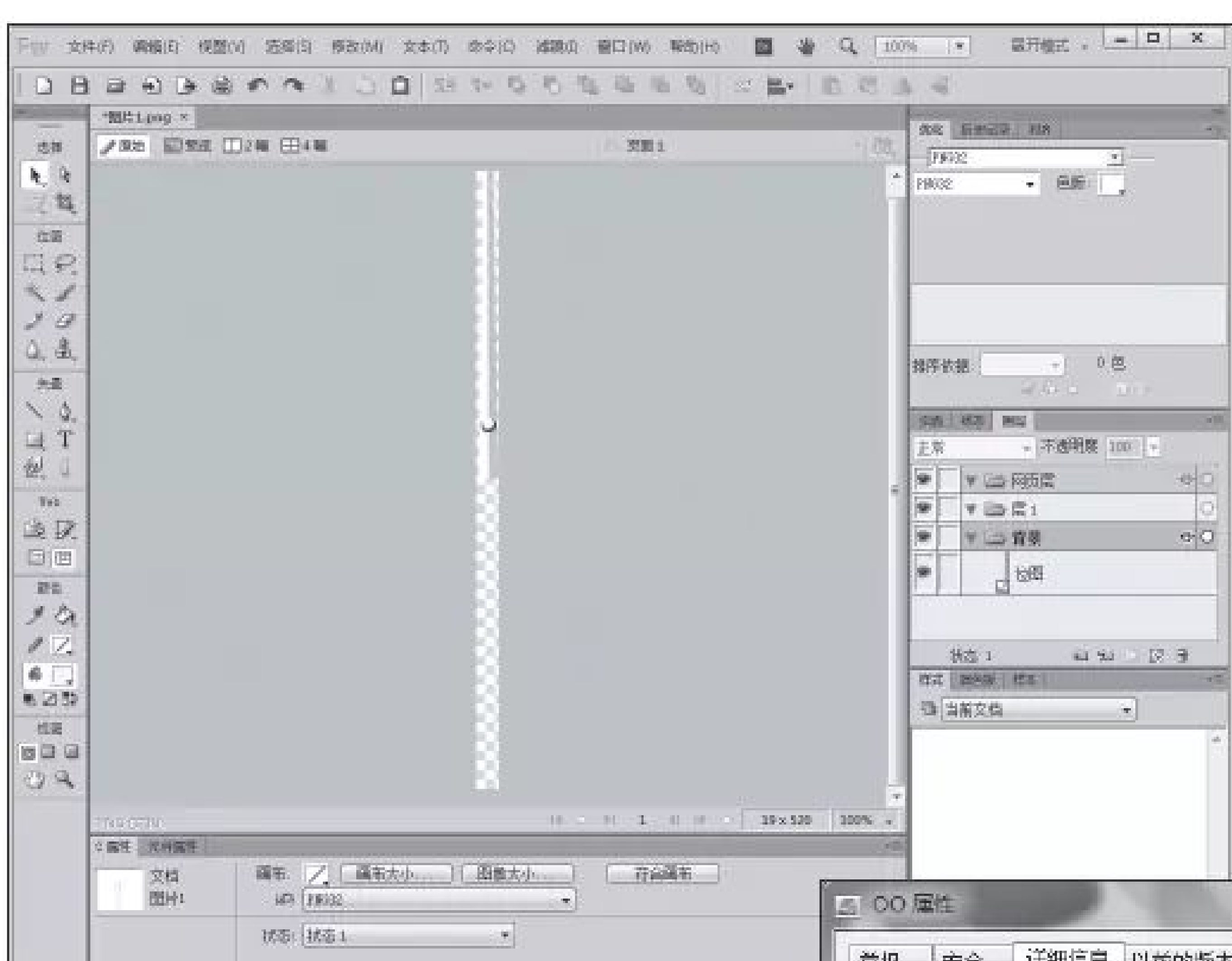
Fireworks编辑秒针图片

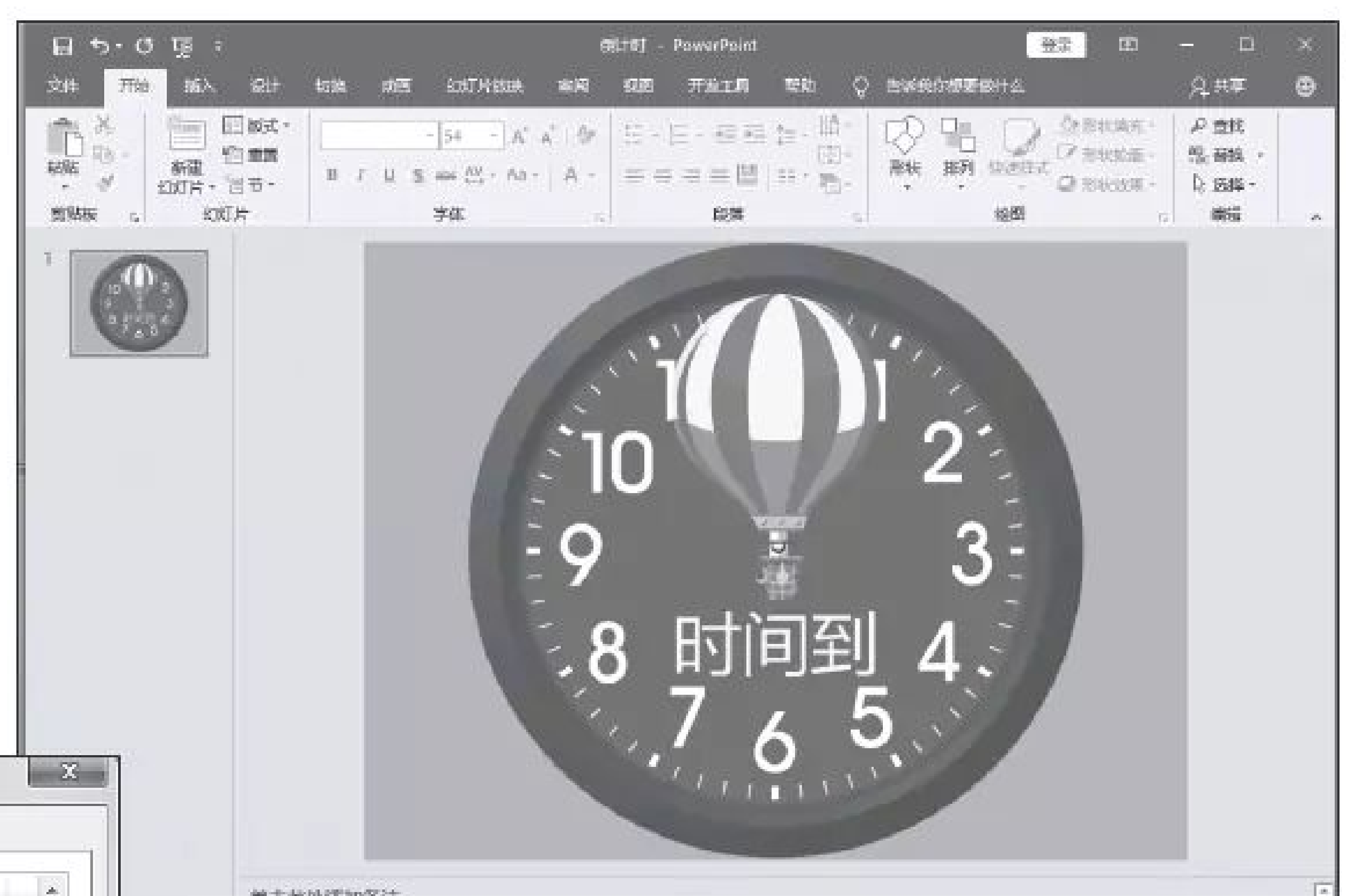
在PowerPoint中制作图片的旋转动画，必须保证秒针整张图片的高度（直径）是秒针中心点到末端的高度的2倍（半径），只有这样，秒针旋转起来才逼真、自然。使用Fireworks，只需调整一下画布的高度，即可满足PPT中所用秒针的要求。

运行Fireworks并打开已下载的秒针图片（图1），然后使用QQ中的截图工具将秒针圆点中心到末端的部分截取下来并保存到桌面。右击该图片，选择“属性”，打开“详细信息”选项卡（图2），大家会发现秒针图片从圆点中心到末端的高度是260像素。最后单击图1中所示的“画布大小”按钮，将已经打开的秒针图片画布高度修改为520像素，并保存为PNG格式的图片备用。

倒计时界面的设计

启动PowerPoint 2016，新建一个名为“倒计时.PPTX”的PPT文档并保存之，接着在“插入”选项卡中单击“图片”按钮，插入事先准备好的背景图片（图3）。按照同样的步骤，插入一张PNG格式的钟表图片，插入一张PNG格式的秒针图片，并调整好它们的位置及大小。再新建一张空白幻灯片，插入一个提示时间到的图片（如热气球），输入文字“时间到”，设置好字体、字体大小及颜色等参数，把热气球及文字组合到一块儿（图4）。最后将提醒图片热气球复制到表盘所在的幻灯片并排列好即可。

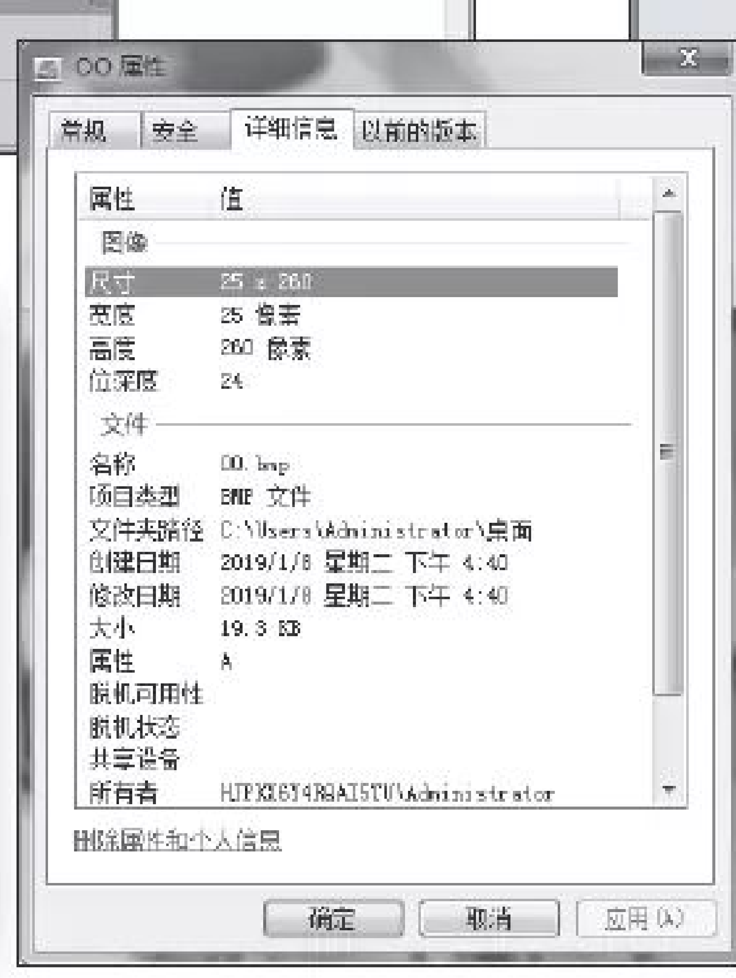

❶

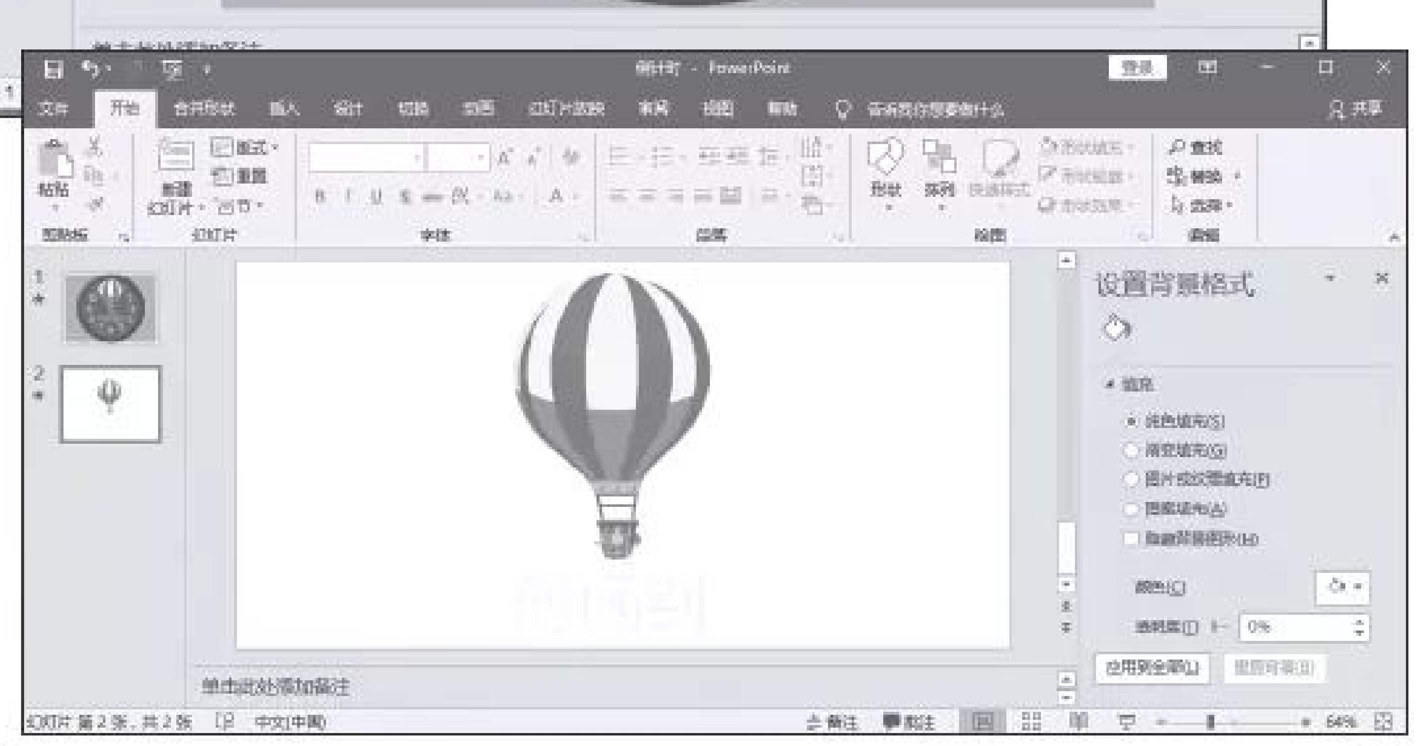


❸

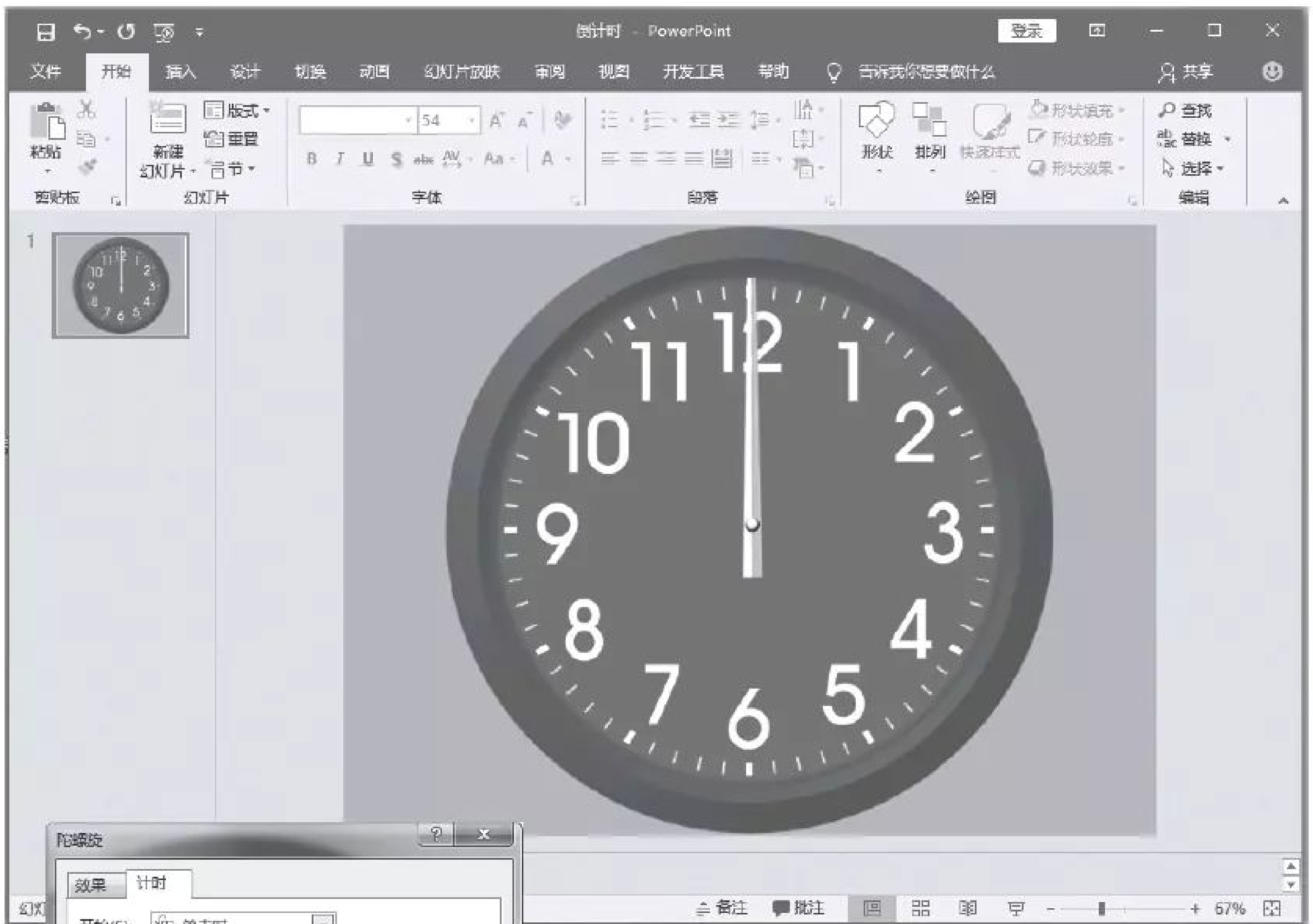
小提示

如果一张幻灯片中包含重叠在一起的多个元素，可先在一张草稿幻灯片中编辑好，然后按重叠顺序复制到正式幻灯片中。这样操作，貌似比较麻烦，但避免了因为误操作而出错的可能性，反而提高了工作效率。


❷


❹

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



5



6



7


8

小提示

因为秒针转一圈是60秒，正好转了360°，即秒针1秒旋转6°。所以如果倒计时的总时长为其他时间时（如100秒），则需将“效果”选项卡中“数量”参数的值“360° 顺时针”修改为“600° 顺时针”（6°×100＝600°）（图7）。其他时长，依此类推。

动画的添加

钟表倒计时界面设计完毕，想让其“动”起来及具有到时提醒功能，还得为其添加动画特效才可以。

首先选中图3中所示的热气球图片将其移到一边，并选中已添加的、指向12的秒针图片（图5），然后在“动画”选项卡中依次单击“添加动画→更多强调效果→陀螺旋”，为其添加一个陀螺旋动画特效。双击“动画窗格”中新出现的“图片”动画选项，打开“陀螺旋”对话框，将“期间”参数设置为倒计时的总时长（如“60”秒），并单击“确定”按钮即可（图6）。

提醒动画的添加

将刚刚移动了位置的提醒气球图片移回原位置并选中它，然后单击“添加动画→飞入”，为提醒气球添加一个飞入动画特效。双击“动画窗格”中新出现的与之对应的动画选项（如“组合1”），打开“飞入”对话框的“计时”选项卡，将“开始”参数设置为“上一动画之后”，“期间”参数设置为“非常快”。最后将“飞入”对话框“效果”选项卡中的“方向”参数设置为“自底部”并单击“确定”按钮即可。

经过以上步骤的操作，这个具有秒针走动动画特效的倒计时小工具就做好了，按下F5快捷键并在幻灯片的任意位置单击鼠标，倒计时小工具的秒针从数字12的位置就开始往前走了（图8），而事先设定好的倒计时时长结束后，提醒时间到的气球就会从底部飞入到图1所示的气球所在位置。当然，倒计时时长的修改也很方便，只需要修改图3中所示的“期间”参数及“效果”选项卡中的“数量”参数就可以了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

“一笔一画”教孩子写汉字

文|闫智飞

对于语文或书法老师来说，为了让孩子的字写得更规范、更美观，老师往往会制作汉字的手写特效，让孩子观摩。在PowerPoint 2016中，可以轻松实现对任何字体、任何文字的手写动画效果。接下来，笔者就以汉字“智飞”为例，给大家介绍一下如何来实现。

添加示例汉字

运行PowerPoint，创建一个名为“手写文字.PPTX”的PPT文档。然后插入一张背景图片，在“开始”选项卡选中“文本框”按钮，在幻灯片中的任意位置插入一个文本框。最后在文本框内输入文字“智飞”，根据需求设置好文字的字体、颜色及大小即可（图1）。

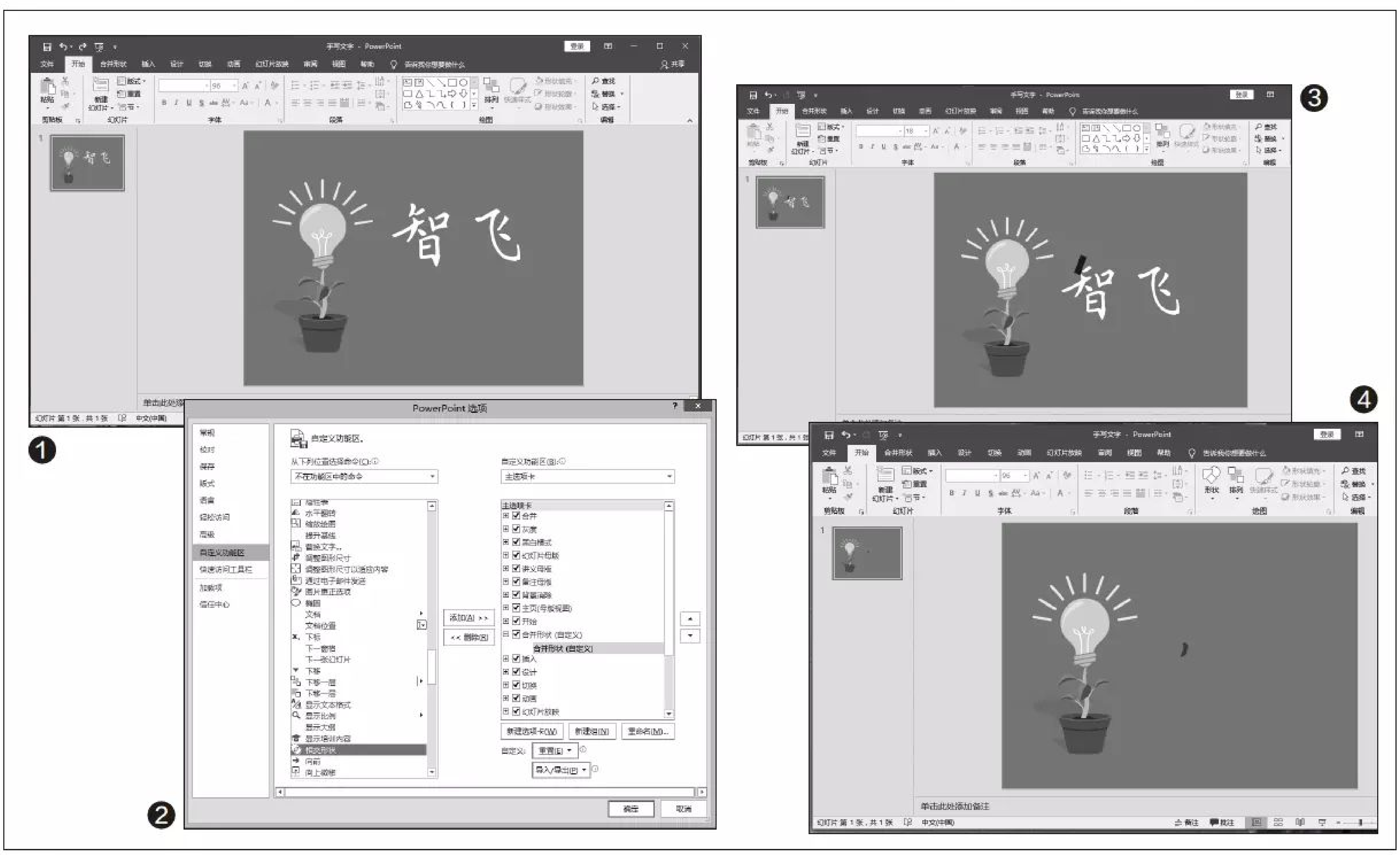
一笔一笔拆分笔画

选择“开始”选项卡中的“矩形”按钮，往幻灯片中插入一个矩形，接着调整其大小，并旋转之，移动到汉字“智”的第一笔——撇，使得矩形正好覆盖住撇（图3）。最后同时选中文本框和矩形，在新出现的“合并形状”选项卡中，单击“相交”按钮，就将汉字“智”中的第一笔撇给“抠”出来了（图4）。

笔画“撇”抠出来后，将其粘贴到另一个新PPT文档并保存之，再按下Ctrl+Z快捷键若干次，撤消所有操作，返回图1所示的状态。依照上述的步骤，将与汉字“智飞”有关的所有笔画给“抠”出来备用。此外，抠出的“笔画”，还可以根据需求为其填充颜色，使得汉字更美观。

添加动画效果

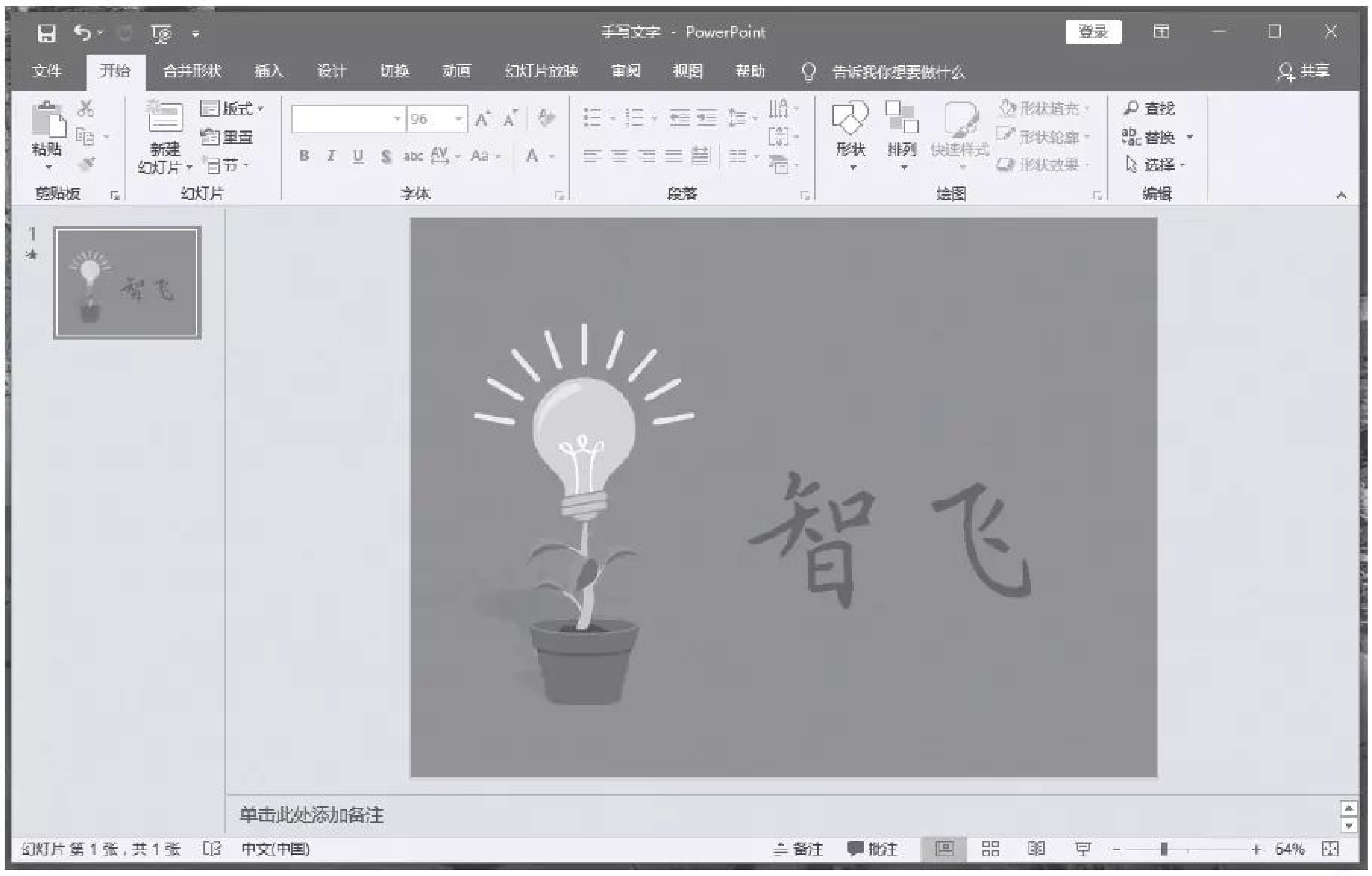
选中图1中所示的汉字并右击之，选择“置于底层→置于底层”，将汉字置于底层，然后将之前抠出来的所有笔画粘贴过来，覆盖住汉字“智飞”的所有笔画（图5）。再选中“智”的第



柳絮飞 zc@cfan.com.cn

小提示

制作按笔顺书写的PPT动画，需要用到PowerPoint中的“合并形状”功能，但PowerPoint 2016版在默认状态下该功能没有显示，需要进行一些设置：依次单击“文件→选项→自定义功能区”调出“PowerPoint选项”对话框（图2），分别新建一个名为“合并形状”的选项卡和组，最后选中左上角的“不在功能区中的命令”及下面的“相交形状”，单击“确定”即可。



5



6



7

8



一笔——撇，单击“添加动画→更多退出效果→擦除”，为“撇”添加一个擦除动画特效。最后双击“动画窗格”中新出现的动画选项，在打开的“擦除”对话框“效果”选项卡中，将“方向”参数修改为“自右侧”就可以了（图6）。

用同样方法，为汉字“智飞”的其他笔画分别添加擦除动画特效，再将“擦除”对话框“计时”选项卡中的“开始”参数修改为“上一动画之后”即可（图7）。

经过以上步骤的操作，具有按笔顺书写效果的文字就做好了，按下F5快捷键，就可以看到黑色的汉字“智飞”了（如图5所示，笔画填充色设置为黑色）。在幻灯片任意位置单击鼠标，就会发现汉字“智飞”黑色的笔画依次消失，露出白色的汉字了（图8）。CF

小提示

由于汉字的书写顺序遵循“从上到下”、“从左到右”的书写规则，因此对“从上到下”的笔画（如竖画）、“从左到右”的笔画（如横画），在“擦除”对话框的“效果”选项卡中，将“方向”参数修改为与之对应的“自顶部”、“自左侧”就可以了。

浩丝 zc@cfan.com.cn

在Word中设置自动求和

文|老万

Q：通常要进行自动求和操作，都是通过电子表格软件来进行的，但是有时在Word中添加一些表格，也需要进行自动求和的运算。如何才能在Word中完成相关的操作？

A：选中要进行求和运算的表格，点击表格中要输出结果的位置，然后选择“布局”标签中的“公式”按钮，这时可看到格式已经自动输入好了。在“编号格式”中选择“0.00”这一项，点击“确定”按钮，就可以完成表格的求和操作。





在“公式”列表中，还可以自定义其他的运算公式。

去除文档中的页眉

Q：单位里不同的部门对文档的编辑有不同的要求，有的部门要求在文档中增加一个页眉，而有的部门则不需要增加这个页眉。怎样将已经添加的页眉去除？

A：点击“开始”标签中的“样式”按钮，在弹出的对话框中选择“页眉”并点击“修改”命令。在“修改样式”对话框中点击“格式”按钮，在弹出的菜单中选择“边框”命令，在“设置”列表中选择“无”就可以了。



显示文档内容的格式信息

Q：有时从网上下载一个文档，发现里面的排版很不错，但是不知道其中的文字格式等信息到底是如何设置的。通过什么方法才能够了解到相关的信息，并且进行模仿操作？

A：要想解决这个问题很简单，首先通过鼠标选中要进行识别的段落，按下快捷键Shift+F1，这时就会在编辑窗口的右侧出现一个“显示格式”的对话框。在其中就能看到所选文章的格式，其中包括字体的大小、类型、字号等等。

快速进行文档的隔行删除

Q：从网上下载了一篇资料，发现这篇文章中每一行都有重复的内容，如果手动进行删除会非常麻烦。通过什么方法可以批量进行隔行的快速删除操作？

A：对文档内容进行全选，点击“插入”标签中的“表格”下拉按钮，在菜单中选择“文本转换成表格”命令，在弹出的对话框中将“列数”设置为2，然后在“文字分隔位置”设置为“段落标记”。确定以后就可以看到一个表格，将表格中的第二列删除，再进行表格的合并单元格操作即可。



去掉文档中的超链接信息

Q：在Word文档中输入一个网址或者电子邮件后，它会自动转换成超链接的信息，这样可以方便用户进行快速的访问操作，但是有的时候也会给用户的操作带来麻烦。如何删除其中的超链接信息？

A：在超链接上点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“编辑超链接”命令，在弹出的对话框中点击“删除链接”选项，就可以解决这个棘手的问题。CF

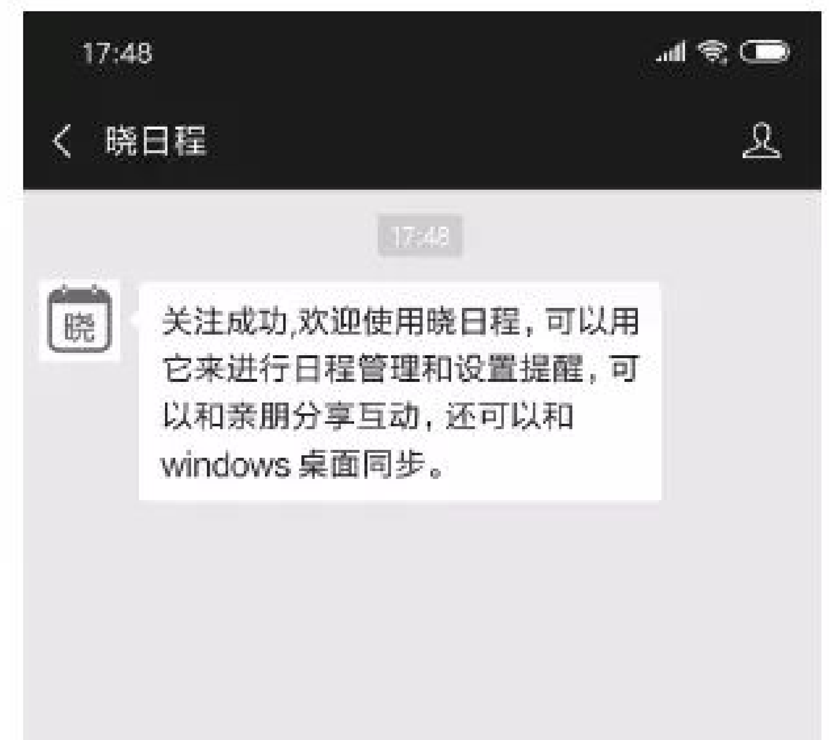
浩丝 zc@cfan.com.cn

与朋友约定一起聚会的时间

文|老万

Q：好不容易盼到春节了，可以有时间和自己的朋友相聚一下，但是一个一个打电话约时间很麻烦。有没有比较方便的约定方法，可以设定约会的时间以及参加的人数信息？

A：通过微信关注“晓日程”这个公众号，点击公众号下方的“晓日程”按钮，就可以设定一个聚会的时间任务。将这个任务通过微信分享给好友或者微信群，当好友关注了该任务后就可以选择是否参加这次聚会。





通过“晓日程”的小程序，也可以进行相关的设置。

快速在地铁站查询厕所

Q：现在很多地铁站都没有厕所，但是人难免会遇到一些紧急的情况，需要在特殊的情况下快速寻找厕所的位置。请问通过什么方法可以快速查询到拥有厕所的地铁站信息？

A：安装“玩转地铁”这款应用，在列表中选择当前所在的城市，就可以看到该城市所有的地铁线路图。点击线路图右上角的搜索按钮，在搜索框中输入“厕所”这个关键词，就可以查找到相关的厕所信息。



在手机中体验人工智能

Q：现在人工智能这个话题非常火，有的电视台还专门开展了相关的节目。对于普通的用户来说，能不能通过周围的环境来感受人工智能的神奇效果呢？



A：说到人工智能可能最常见的就是一些智能音箱，如果没有这样的设备，可以在手机中安装相应的AI应用。比如在微信中安装一款名为“腾讯AI体验中心”的小程序，通过它就可以体验到OCR扫描、人脸识别、文本分析、情感分析等人工智能的相关服务。

防止手机屏幕进入休眠

Q：有的时候需要同时在手机和电脑上进行操作，稍不留神手机屏幕就进入了休眠状态，又要重新激活，频繁操作非常麻烦。如何才能防止手机进入休眠状态？

A：安装“Caffeinate”这款应用，安装完成以后下拉手机的消息栏，在消息栏中就可以看到一个让屏幕继续点亮五分钟的按钮，点击它就可以进入一个倒计时的状态。当五分钟到了，手机就会进入原始的休眠状态。如果想要延长10分钟，那么就连续点击两次该按钮。

权限要求少的浏览器

Q：之前看到很多新闻报道说，国内有一些网页浏览器烂用手机权限，不是窃听用户的通话就是随意调用摄像头。有没有权限少的网页浏览器可以推荐一下？

A：其实要想解决这个问题有两个方法。首先就是在系统的权限管理中，对网页浏览器的权限进行严格的限制。其次就是选择一些国外的网页浏览器来使用，比如谷歌浏览器、火狐浏览器、Yandex浏览器等等。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

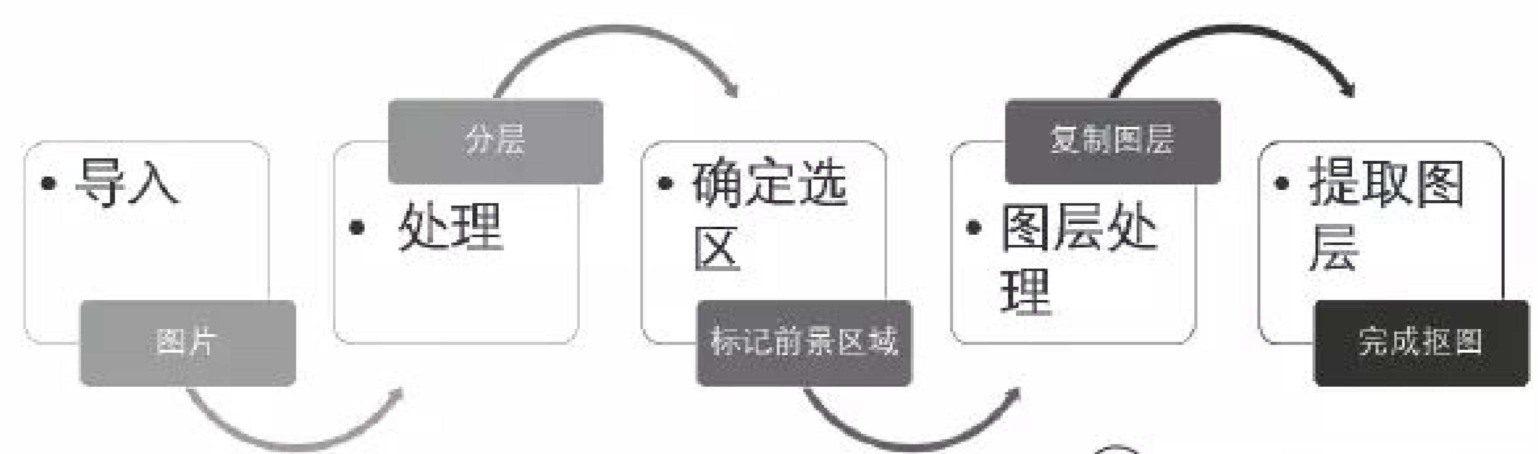
零门槛极速抠图技术探秘

文|技术宅

将照片中的人或物从背景中分离出来，俗称抠图。要实现完美的抠图，没有一定的PS（Photoshop）基础是根本无法实现的，不过现在有个名为Remove.bg的网站，号称5秒钟就可以完成复杂的抠图，彻底将抠图难度降到了零门槛！这个工具到底是怎么实现极速抠图的呢？让我们一探其背后的技术内幕。

抠图曾经是技术活

平时我们拍摄的图片，前景的人或物往往是和作为背景的风景紧密结合在一起的，要想实现精准抠图并不容易，需要经过一系列精细的操作（图1）。



①• 抠图步骤图解

我们以通道抠头发丝操作为例。首先需要找出对象最清晰的通道，接着复制通道，再对通道的色阶进行调整，然后使用画笔工具涂抹人物以及需要的头发部分，最后进行反向选择、图层复制等才能完成一次抠图操作（图2）。在此过程中，因为头发丝比较细小而且混乱，光是涂抹选取就需要花费大量的时间。



②• 通道抠图操作

除了上面的介绍外，如果抠取复杂背景的图片，还可能需要多种工具结合在一起使用，这就必须了解蒙版、通道、快速选择、图层模式等用法。正是因为抠图的专业性很强，因此对于普通人来说，要想熟练掌握抠图技巧，就得反复不断地练习，这绝对是件技术活。

极速抠图让普通人变身PS大神

大部分人并没有时间花费在抠图的学习上，所以各种抠图工具应运而生，其中比较引人注目的是新近出现的Remove.bg网站，他们声称可以将这个复杂的技术活零门槛化。在网站的演示中可以看到，即使是类似头发丝的高难度抠图操作，通过网站的处理也可以轻松完成（图3）。



③• 网站抠图演示

python

④• Python语言

Remove.bg的极速抠图，其实是借助具有深度学习功能的Python工具来实现的。Python是一种程序开发语言，经常被设计用于编写自动化脚本（Shell），通过一系列的脚本代码实现很多自动操作，抠图便是它在图像领域中的一个典型应用（图4）。

在Python抠图处理的脚本中，脚本代码首先选定要抽取对象的区域，通过一定的算法将图像识别为

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



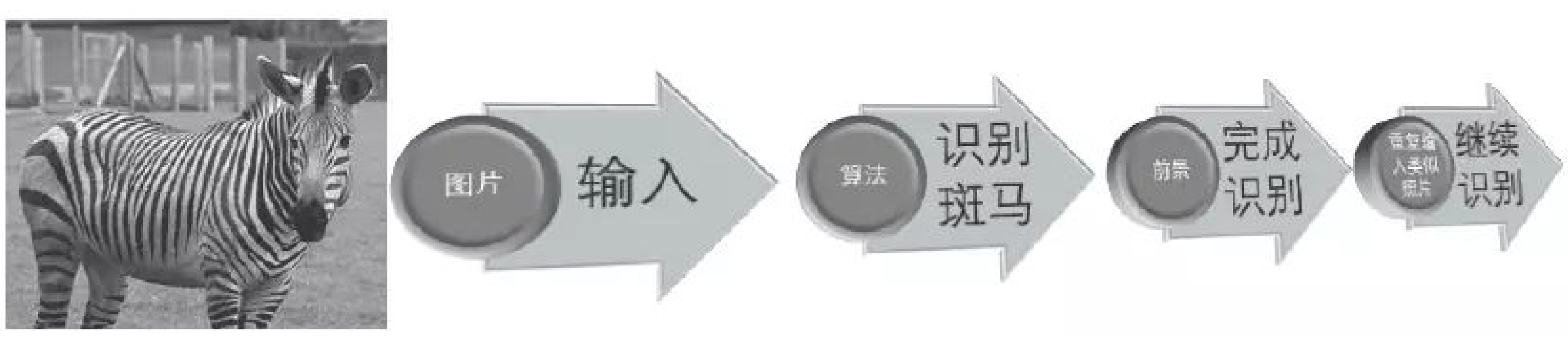
⑤ •Python抠图图解

区域内(前景)和区域外(背景)两部分。接着基于选定的区域,其中的Grabcut算法会对图像的背景和前景进行分割,同时循环处理前景内容,将其中的前景提取出来并将背景内容删除,从而实现抠图(图5)。

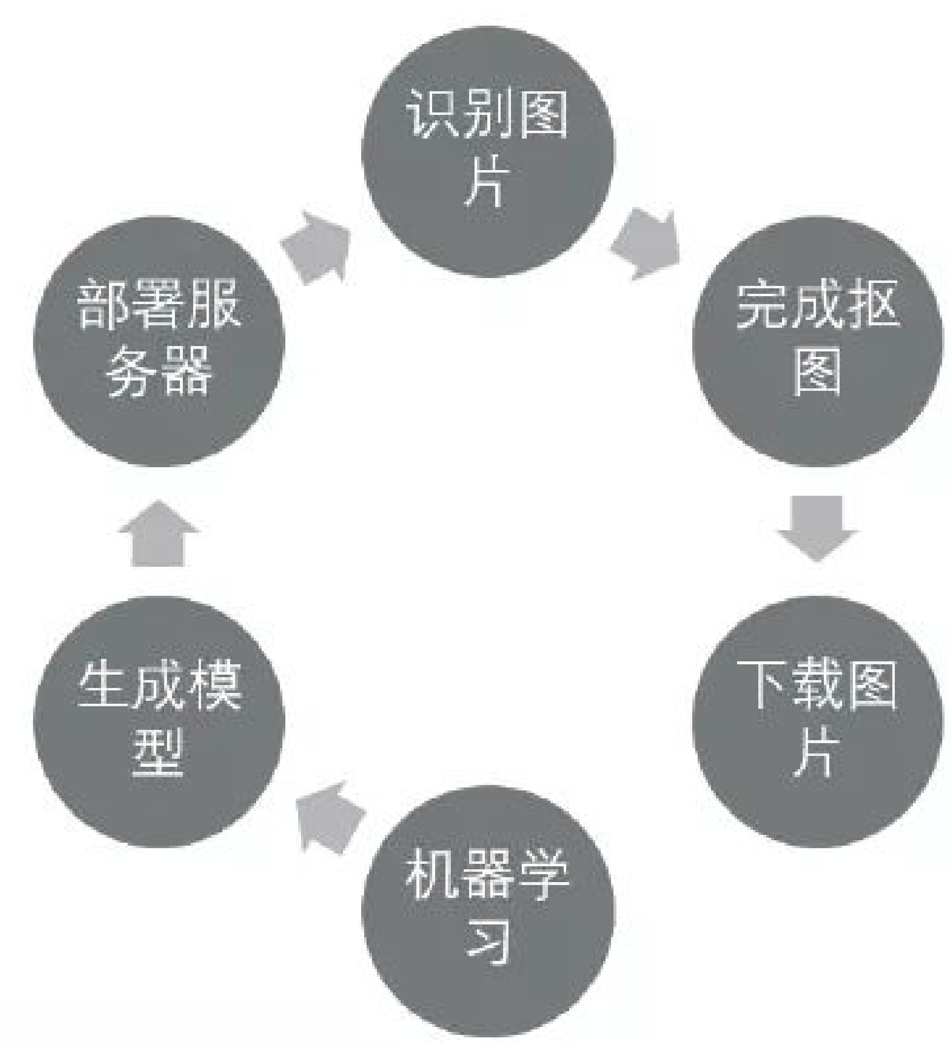
当然仅仅依靠脚本无法完全实现对任意图像的背景和前景进行分割,为了能够让脚本有更高效和精准的处理功能,Remove.bg将Python自动处理脚本和深度机器学习结合起来。为了让脚本可以精准识别出前景物件,开发者预先借助一些机器学习库和Python框架来制定一些算法,如Scikit和Tensorflow机器学习算法。这些算法可以自动检测输入中的模式,这样开发者先将一些图片给算法学习,输入很多前后景混合的人物照片让机器学习。以输入斑马在草原上的照片为例,算法可以将照片中的斑马和草原环境识别出来(图6)。

为了让算法拥有更高的识别能力,开发者还准备了很多类似的斑马图片,比如斑马在动物园中、笼子里、树丛中的各种图片供机器学习。利用深度学习和神经网络,通过海量图片的学习和自我纠错,使得机器算法最终对各种照片中的前景和后景能精准识别出来。

最后开发者将这套算法生成的模型部署在Remove.bg服务器端,用户只要通过网站上传图片,网站后台的算法就可以实现对照片前景后景的准确识别并实现抠图,用户只需稍等片刻,然后下载处理好的抠图就可以了(图7)。



⑥ •机器算法

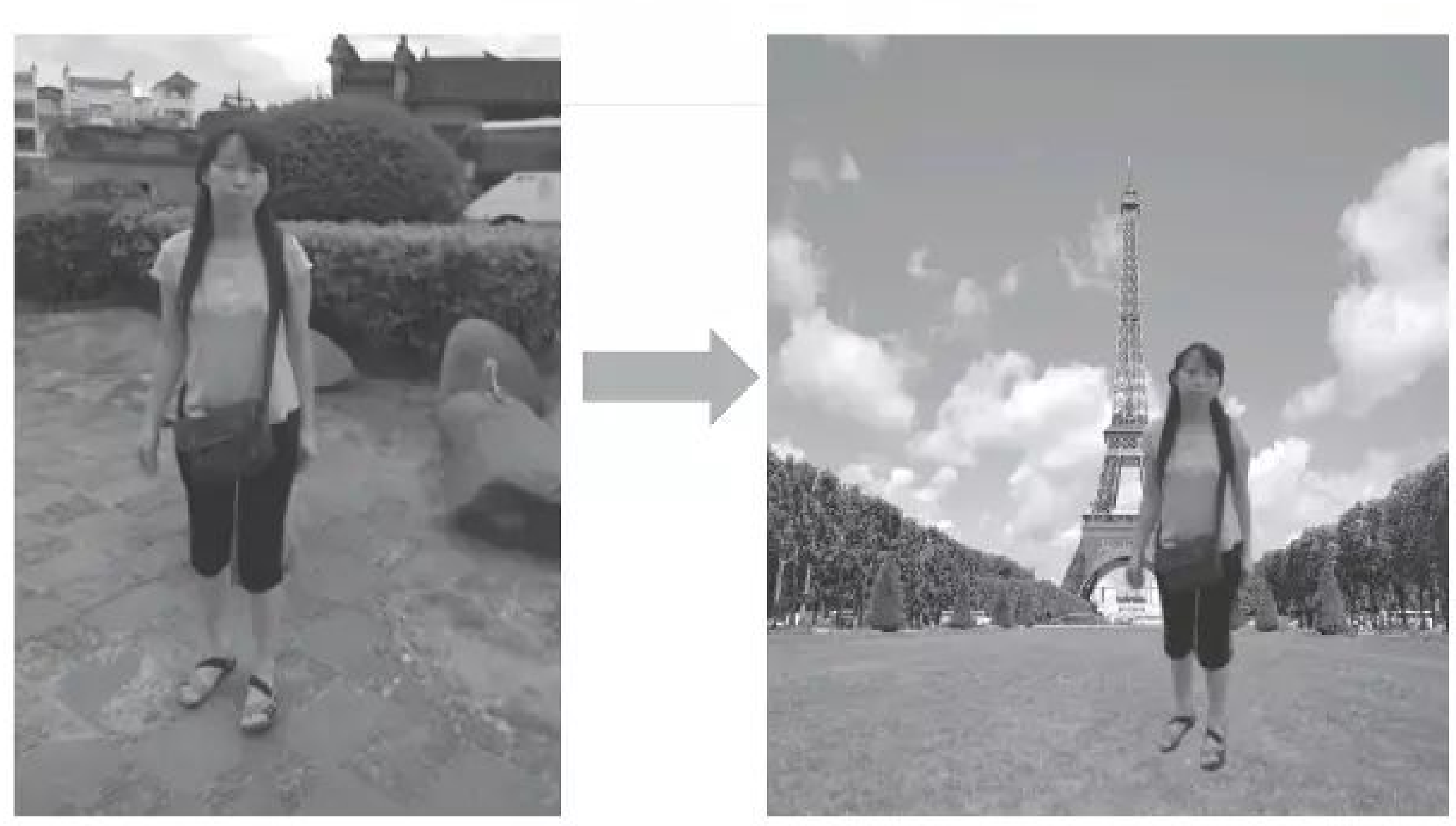


⑦ •Remove.bg抠图流程图解

Python不仅仅会抠图

如上所述,借助Remove.bg网站,普通人通过部署在网站的算法服务就可以实现快速抠图,这样大大降低了抠图的技术难度。比如想在朋友圈满足一下自己在全球各地的旅游美图,那么只要自拍一张人物照,然后上传抠图,并将抠图贴在国外旅游景点上就OK了(图8)。当然也可以进行各种恶搞特效制作。

其实不仅仅是抠图,Python的自动处理脚本还可以应用到更多的领域。比如可以借助脚本对照片中人物脸部的识别,结合人脸识别技术快速在众多的监控照片中提取犯罪嫌疑人照片。再比如将其应用到网站购物上,通过自动识别将各大购物网站的同类商品全部提取出来供我们选择、参考,我们的生活将因此而越来越便利。CF



⑧ •自己制作国外旅游照片

王健 wangjian@cfan.com.cn

让卡顿无处遁形 实时监测手机游戏帧数

文|镜花水月

在PC上我们可以通过Fraps来实时监测游戏帧数，但在Android手机上却没有类似的便捷方案。早前CFan曾和大家分享过使用“GameBench”监测游戏帧数的方法，但这个APP需要付费才能长期使用。今天，笔者给大家推荐一个更好用的APP，让游戏过程中出现的卡顿无处遁形。

这个APP名为“KFMARK”（快否，下载地址：http://kfmark.com/），点击官网主页“下载及安装”按钮可以找到资源下载页，我们需要下载在手机上安装的“KFMARK.Beta.Android.apk”以及在PC上解压运行的“KFMARK.PC.Assistant.zip”（图1）。

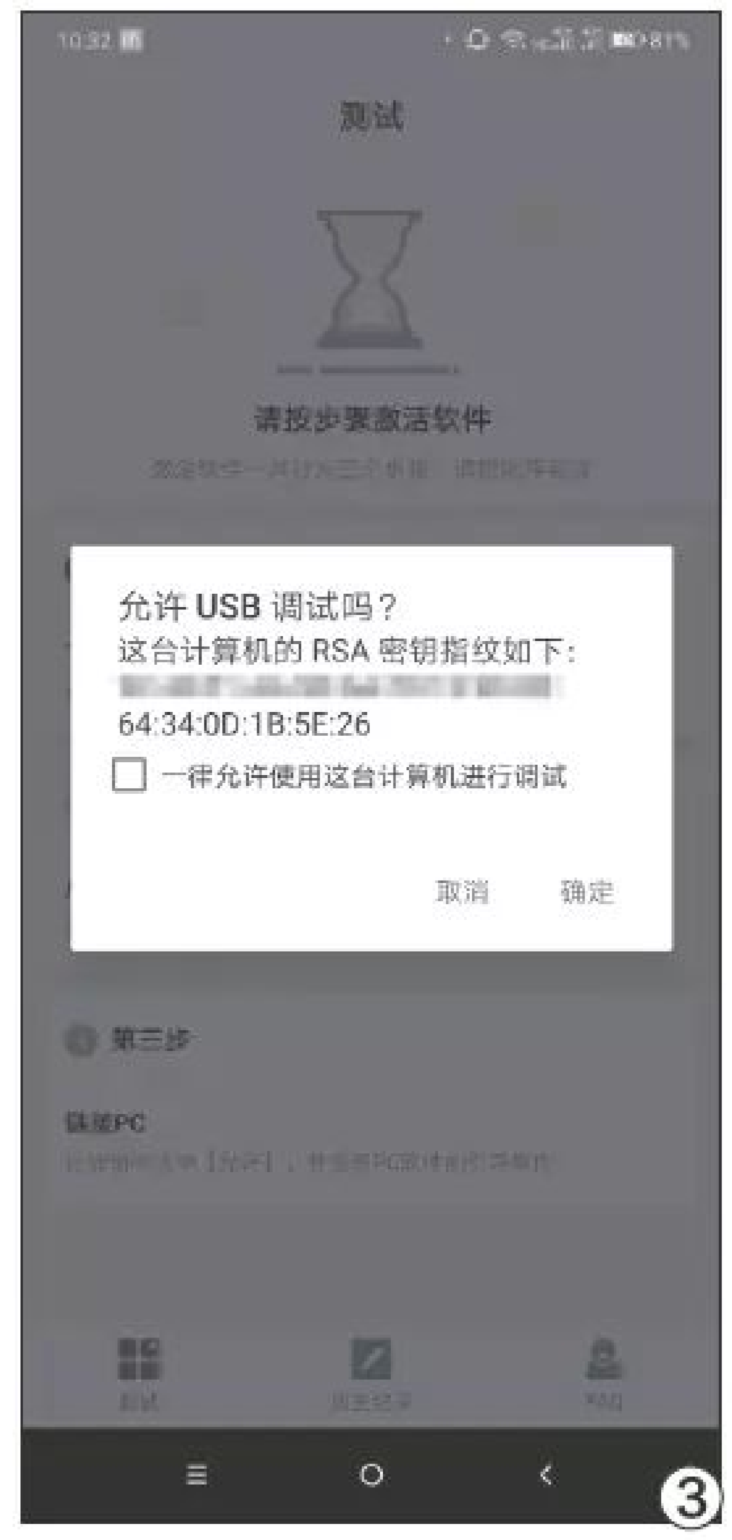
在手机上安装apk文件并运行APP后，我们还需激活隐藏的“开发者模式”（在关于手机界面中连续点击系统版本号），并打开“USB调试模式”（图2）。接下来用数据线将手机和PC相连，在PC上运行之前下载的压缩包中的“KFMARK.exe”，当手机屏幕弹出授权提示窗口时点击确定（图3），此时PC屏幕的KFMARK软件窗口会提示激活手机成功。

激活成功后，在手机的KFMARK界面上就会出现添加游戏的窗口了（图4），将我们需要监测帧数的游戏添加进去，点击运行按钮后就会在屏幕顶部弹出一个显示实时帧数和开始记录的悬浮窗口（图5），在游戏前选择开始记录，游戏后点击停止录制后就会弹出测试结果页。

在测试结果页，我们可以查看当前手机在KFMARK记录期间的平均帧数、帧数的浮动情况、CPU核心频率是否存在波动以及耗费的电量信息（图6）。CF



②



③



④

小提示

OPPO旗下手机和华为Mate20运行KFMARK时需要手机始终和PC保持连接（不能拔下数据线）。其他品牌手机在PC端提示激活成功后拔下数据线则不会终止后台调试程序。但是，一旦手机关机/重启，运行KFMARK前需要再次连接PC运行一次激活程序。

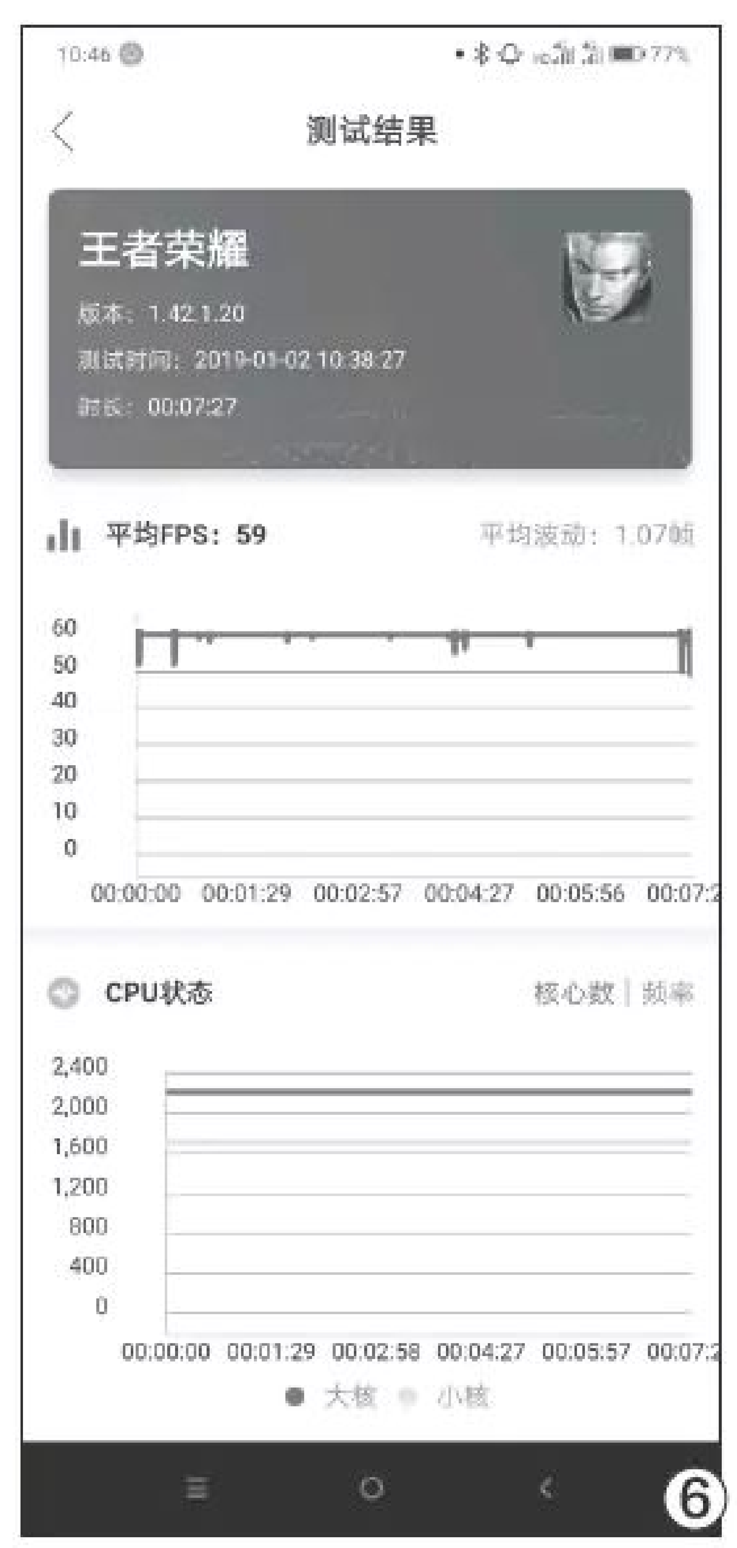


①

● 弹出悬浮窗权限授权时要选择允许



⑤



⑥

王健 wangjian@cfan.com.cn

缓解OLED屏幕的频闪问题 文|镜花水月

OLED(AMOLED)屏幕拥有高色域、自发光的优势，不仅色彩表现更好，还具备纯黑显示几乎不耗电、可适配屏幕指纹识别技术等优势。但是，OLED屏幕还存在一些缺陷，比如烧屏和低亮度下频闪的问题，前者可以通过经常更换主题壁纸的方式加以缓解，那后者又该如何处理呢？

OLED屏幕的手机大都采用低频PWM调光，在低亮度下每次闪烁发光的持续时间都比较短，而频繁的闪烁极易引起视觉疲劳，导致眼睛发干发痒。此时，我们可以借助“闪烁保护”（下载地址：https://dwz.cn/u0Do7JDN）这款APP缓解OLED屏幕在底亮度时的频闪问题。

首次运行该APP会提示我们开启无障碍服务的权限（图1），接下来就能通过弹窗修改像素过滤等级和基础物理亮度（图2），点击窗口右上角的“启动服务”按钮即可生效（图3）。这款APP的原理是不影响系统亮度的实际值（依旧很高，此时屏幕并不闪烁），通过关闭部分像素点和添加透明黑色遮罩层来降低屏幕亮度，从而起到护眼的作用。

总之，启动APP服务后给人的视觉效果就是屏幕变暗了（这种暗不存在闪烁问题），因此它最适合在夜晚或光线不佳的环境下手动激活，取代屏幕自动降低亮度（存在闪烁）的方式。CF







拦截短信中的风险链接 文|镜花水月

随着移动支付和理财应用的普及，我们的手机面临着更大的安全风险，一旦被植入木马或遭遇嗅探攻击会造成严重的财产损失。而垃圾短信中存在的外部链接（图1），就是绝大多数风险的入侵渠道，所以我们首先要做的就是防止误点它而步入致命的陷阱。

短信的外部链接可以跳转到内含木马的网页，又或是假冒淘宝或运营商的官网，让人防不胜防。好消息是，现在很多新款手机都在短信APP中集成了防止短信诈骗的功能，而我们要做的就是找到并开启它们。

以华为/荣耀手机为例，在短信界面点击右上角的三点图标进入设置，就能看到“恶意网址识别”选项（图2），它的功效就是自动联网识别短信中外部链接的真假和安全性，如果有风险，当你点击时就会弹出警告提示。

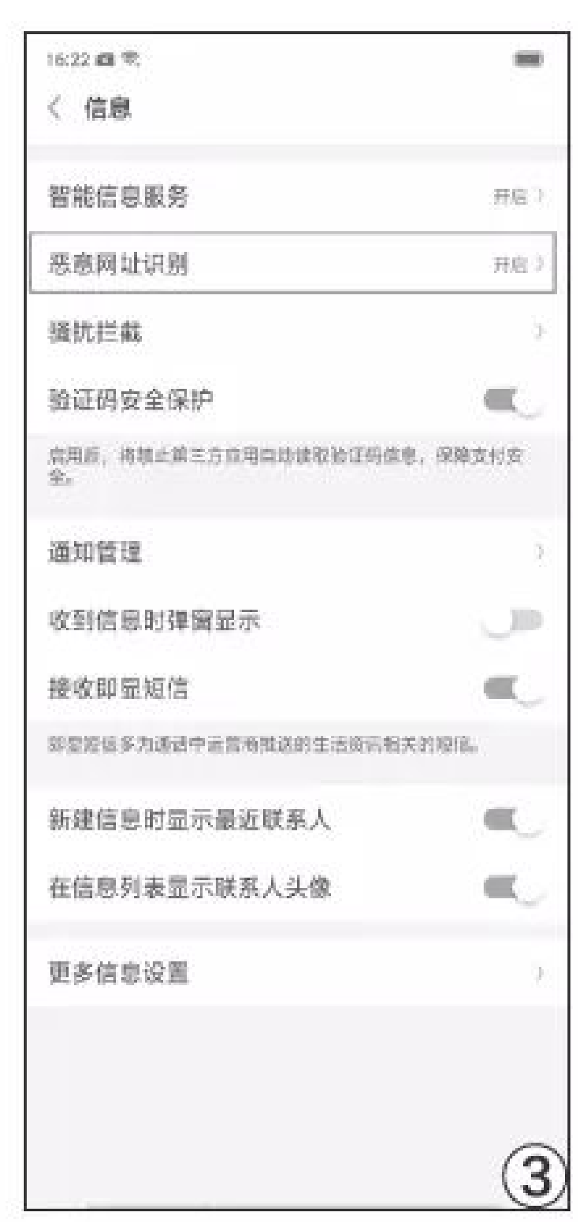
而OPPO手机可进入“设置→系统应用→信息”，在这里也能看到“恶意网址识别”的功能（图3），可以随时开启和关闭。CF

小提示

不同品牌手机的设置入口和名称可能存在差异，大家可以耐心寻找一下。







王健 wangjian@cfan.com.cn

游戏主机的竞争

雷神911黑武士 PK 戴尔灵越MAX

对发烧级游戏玩家而言，哪怕是接近万元的游戏本也存在性能和散热方面的瓶颈，对预算有限的用户来说游戏台式机则是更具性价比的选择。在5000元到6000元的价位区间里，雷神911黑武士和戴尔灵越MAX都是口碑不错的代表，它们之间谁更适合你？



• 雷神911黑武士A56



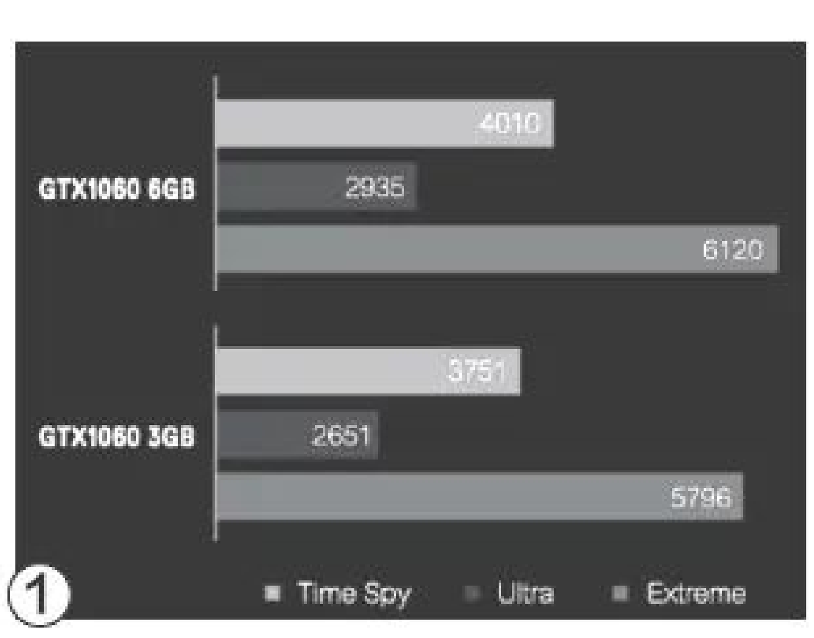
• 戴尔灵越MAX·战5675

参数对比	雷神911黑武士A56	戴尔灵越MAX·战5675
处理器	八代酷睿i5-8400	AMD R7-1700X
内存	8GB DDR4-2400	8GB DDR4-2400
硬盘	128GB SSD+1TB	128GB SSD+1TB
显卡	GTX1060（6GB）	GTX1060（6GB）
电源功率	400W	460W
机箱体积	489mm×424mm×190mm	458mm×437mm×216mm
保修	全国联保1年，主要部件3年	全国联保3年
参考价格	5399元（无显示器）	5799元（无显示器）

游戏本难掩锋芒

虽然如今游戏本所武装的处理器和移动显卡的性能都非常接近同级别的台式机配件，但受制于温度墙和功耗墙，游戏本在长时间满负载运行时依旧存在性能“打折”的问题，而游戏本和台式机性能越接近，前者的售价也就越高昂。以配备GTX1060独显的游戏本为例，售价大都在7000元以上，而性能领先于它的台式机售价则大都不足6000元，后者还同时具备出色的DIY潜力，更加适合没有移动性需求的家庭用户选择。

雷神911黑武士A56和戴尔灵越MAX就是此类台式机的标杆，前者可选i5-8400或i7-8700处理器，显卡提供GTX1060（3GB）、GTX1060（6GB）、GTX1070Ti、GTX2070和GTX2080五个型号，由于3GB版的GTX1060性能有一定的缩水（图1），所以其中性能价格比最好的版本还是6GB版的GTX1060。戴尔灵越MAX可选英特尔（6799元起）和AMD两大平台，其中AMD平台起价更低，竞争力更为优秀。本文所涉及的型号，都是它们各自家族中最经济的代表。



①

外观设计的较量

雷神911黑武士A56和戴尔灵越MAX的机箱属于标准的中塔式，体型较为硕大，超过12kg的重量移动起来颇为不易。因此，在机箱顶部加入了提手设计的雷神911黑武士就显得更为人性化了。

两款台式机的设计风格差别迥异，其中雷神911黑武士的外观参考了星球大战中反派BOSS达斯·维达的形象，前盖板酷似黑武士的黑色头盔，两道斜纹向上的红色背光条就好似两把激光剑，而雷神的Logo和盖板内部也有独特的红色背光设计，昏暗环境下看起来极为炫酷。在机箱顶部，该产品还“挖”出了很大一个收纳仓的空间，



②

王健 wangjian@cfan.com.cn

里面隐藏着2个前置USB3.0和音频输入输出接口，这个凹槽平时还可以将手机、闪存盘、资料等东西放在里面（图2）。

戴尔灵越MAX机箱虽然没有黑武士那般复杂，但下半部分加入的不对称斜向百叶窗散热格栅依旧带来了极强的视觉冲击力，镂空的设计可充分发挥内部蓝色背光灯的动感效果，两种不同风格面板的混搭非常优美。该产品的机箱侧板也设置了斜向的扇叶状装饰结构，给人一种类似厚重铠甲的感觉。戴尔灵越MAX的前置接口都位于机箱面板的上方，DVD刻录光驱、USB Type-C和读卡器插槽的引入，让这款产品可以随时刻录读取光盘，并兼容更多外设（图3）。


③

配置和性能的对比

雷神911黑武士A56和戴尔灵越MAX都武装了6GB显存的GTX1060，可以轻松“吃鸡”。它们在配置上的主要差异，源于它们分别选择了英特尔和AMD两家的处理器平台。其中，雷神911黑武士A56搭载了英特尔八代酷睿i5-8400，这是一颗6核心6线程的处理器，其默认和最大睿频加速频率分别为2.8GHz和4.0GHz，TDP功耗为65W，零售价约为1599元。

戴尔灵越MAX搭载了AMD锐龙R7 1700X，它是一款8核16线程的处理器，和R7 1700相比主频更高，它的默认和加速频率分别达到了3.4GHz和3.8GHz，TDP功耗为95W，零售价约为2199元。从理论的CPU性能而言，拥有更多核心和线程的AMD锐龙R7 1700明显占优，但是在绝大多数实际游戏和视频编辑等应用场景下，i5-8400的表现反而更好一些。因此，如何取舍，还得看你平时都运行哪些程序。

不要忽视DIY升级潜力

得益于较大的机箱空间，雷神911黑武士A56和戴尔灵越MAX都预留了足够多的扩展位以及友好的固定方式（硬盘有免工具拆卸的托架）（图4）。需要注意的是，雷神911黑武士标配的电源功率只有400W（图5），在升级更高档次处理器和显卡时要注意总功率是否足够。戴尔灵越MAX的主板虽然配备了两条完整规格的PCI-E X16显卡插槽（图6），但要想升级双显卡，其标配的460W电源也需要替换。相对而言，戴尔灵越MAX的升级潜力要更好一些。


④


⑤


⑥

小结

作为5000元到6000元的游戏台式机，雷神911黑武士A56和戴尔灵越MAX都有着炫酷的外观、较强的性能和足够的DIY潜力，它们的价格并没有比自行DIY的成本高出太多，所以更加适合缺少DIY经验的游戏玩家选择。黑武士A56的优势在于起价更低，灵越MAX的优点是质保时间更长，如何取舍还得看你对英特尔和AMD两个平台的喜好。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

传统和激进的对决

魅族16X PK 联想Z5 Pro



• 联想Z5 Pro

• 魅族16X

如今搭载骁龙710移动平台的手机最低已经卖到了1199元起，堪称“白菜价”。但正所谓“一分钱一分货”，骁龙710阵营中依旧有不少接近2000元的存在，而魅族16X和联想Z5 Pro就是这些中端机型中的代表。

参数对比	魅族16X	联想Z5 Pro
网络	全网通（双卡双待）	全网通（双卡双待）
屏幕	6英寸AMOLED（2160×1080像素）	6.39英寸AMOLED（2340×1080像素）
处理器	高通骁龙710	高通骁龙710
内存/存储	6GB/64GB	6GB/64GB
前摄像头	2000万像素	1600万+800万像素
后摄像头	1200万+2000万像素	1600万+2400万像素
体积	151mm×73.5mm×7.5mm	155.12mm×73.04mm×9.3mm
电池/重量	3100mAh/154g	3350mAh/210g
参考价格	1798元	1998元

骁龙710的怒吼

骁龙710是高通在2018年推出的“次旗舰”，它采用了与骁龙845相同的10nm LPP工艺，核心架构则是由Cortex A75/A55“魔改”而来的Kryo 360，GPU也进化到了Adreno 6系，并改进了ISP、Hexagon DSP和调制解调器，在拍照、AI和下行速率方面都有所提升。虽然它的性能依旧不如骁龙845，但却较麒麟710等同期竞争对手更强，流畅“吃鸡”毫无压力。换句话说，凡是搭载这颗芯片的手机，短时间都不用担心性能落伍。

魅族16X和联想Z5 Pro就是两款武装骁龙710的经典产品，其中魅族16X还同时提供了6GB+128GB的高配版，售价为2098元。而联想Z5 Pro也可选6GB+128GB版，售价为2298元。值得一提的是，联想Z5 Pro还准备了搭载骁龙855的GT版（2698元），只是上市时间还没有最终确定。

经典和激进的设计形态

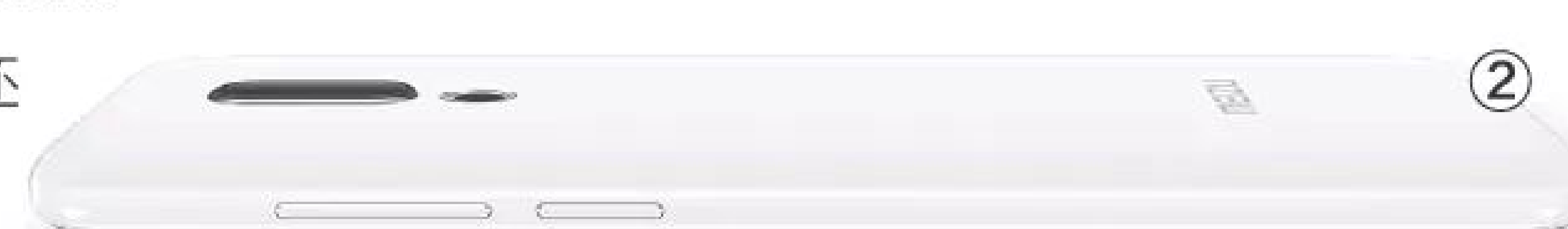
虽然硬件配置相同，但魅族16X和联想Z5 Pro在设计上却有着极大的差异。魅族16X延续了魅族16th的血统，传统16:9比例的“全面屏”、正面标志性的大R角、悬浮点胶技术造就的窄边框和上下对称的设计美学都被16X继承了下来（图1）。



①

这款产品的后盖和边框是全金属一体化设计，略带弧度的机身配合圆润的中框，持握手感非常出色（图2）。金属后盖表面还应用了四层光学镀膜工艺和疏油层，最大程度防止指纹对金属后盖的污染。

和魅族16X的“保守”相比，联想Z5 Pro则采用了更为激进的设计形态——它通过滑盖



②

王健 wangjian@cfan.com.cn



③

全面屏免去了前置摄像模块的困扰，搭配2.07mm的超窄边框，让该产品获得了高达95.06%的屏占比参数，正面几乎全是屏幕（图3）。

Z5 Pro通过“双螺旋动力+六位制导”实现了滑盖结构，没事就“咔哒、咔哒”滑盖的感觉非常“解压”。Z5 Pro的康宁大猩猩玻璃后盖也采用了四曲面设计，并搭配了陶瓷光感镀膜技术，手感和抗指纹效果都非常不错。

相同的屏幕指纹解锁

魅族16X和联想Z5 Pro都采用了AMOLED材质屏幕，也因此获得了屏幕指纹解锁的机会，息屏时我们只需把手指轻放于指纹图标上，隐藏在屏幕下方的新一代光学指纹模组会让你欣喜不已。不过，由于Z5 Pro屏幕的比例更长，所以它的分辨率要比魅族16X纵向多了280个像素，整体感觉会更细腻。

来自细节上的差异

得益于魅族16X传统的直板形态，它的机身厚度只有7.5mm，而联想Z5 Pro为了实现滑屏结构厚度也突破了9mm大关，再加上210g的体重多少会影响一些持握手感。此外，联想Z5 Pro取消了3.5mm耳机孔，为了让滑盖操作不影响充电需要搭配原装充电线（接口部分被削薄）（图4）。魅族16X保留了3.5mm耳机孔，还内置了线性马达，这些都是令人喜闻乐见的设计。



④

来自摄像头的较量

联想Z5 Pro在滑盖之后就能露出隐藏在屏幕底下的前置双摄模组，包括1600万像素主摄和800万像素红外摄像头，同时还隐藏着一颗红外相机，除了美颜自拍的底蕴更高以外，还支持80度广角零光感的人脸解锁（图5）。联想Z5 Pro后置双摄为索尼IMX576（16w00万像素）和索尼IMX519（2400万像素）的组合，支持AI超级夜景拍摄和超级AI视频拍摄。



⑤

魅族16X在摄像头的搭配上继承了魅族16th基因，它前置超小的2000万像素摄像头，后置索尼IMX380（1200万像素）和索尼IMX350（2000万像素），支持四轴光学防抖和三倍无损变焦等功能（图6），夜拍效果要明显优于联想Z5 Pro。



⑥

作为骁龙710阵营中的高端机型，魅族16X拥有“不跟随”的设计理念，18:9全面屏可以带来更小的机身和轻盈手感，IMX380加持的拍照能力进一步提升了它的竞争力。而联想Z5 Pro的优势则在于全新的滑屏设计，在操作上可以带来更新奇的体验。如果你并不猎奇，更便宜的魅族16X可以帮你省下更多预算；如果你追求潮流，Z5 Pro则是同形态手机中最便宜的。CF

小结

王健 wangjian@cfan.com.cn

后置双摄已经“OUT”

武装三颗摄像头的手机盘点

为了提升智能手机的影像实力，让后置摄像头“脱单”就是最好的解决方案，于是我们便看到了双摄手机在各个价位区间内的普及。那么，如何再进一步提升手机的拍照效果？没错，此时就轮到武装三颗（后置）摄像头的手机登场了。



从双摄到三摄

智能手机的拍照效果（白天）在很早以前就能媲美卡片相机，只是无法调节摄影焦段始终是它的死穴。没办法，手机身材纤薄，很难搭载传统相机镜头式的变焦结构，所以只能通过多摄方案，内置多枚不同焦段镜头来实现光学变焦功能（图1）。于是，双摄手机出现了。

手机摄像头的进化，总离不开标杆性产品的铺垫。比如，虽然iPhone 7 Plus并非第一款后置双摄手机（全球首款为2007年上市的三星SCH-B710），但随后爆发的双摄热却都以iPhone 7 Plus作为标杆对比；虽然华为P20 Pro也不是第一款后置三摄手机（全球首款为2016年发布的联想PHAB2 Pro），但它却是名声最为响亮的一款（图2）。原因无他，无论iPhone 7 Plus还是P20 Pro，它们后置的多摄模块都不是装饰噱头，而是真正带来了拍照体验上的变革。

无论如何，手机后置摄像头的“脱单”之旅已成定局，无论你喜不喜欢，它们都是未来智能手机的发展趋势。双摄如此，三摄的普及也将在2019年提速。



②



● 曾经也出现过支持光学变焦的手机，比如华硕ZenFone Zoom和三星Galaxy Zoom，只是此类手机太厚太重，已被历史淘汰

①

从二到三的意义

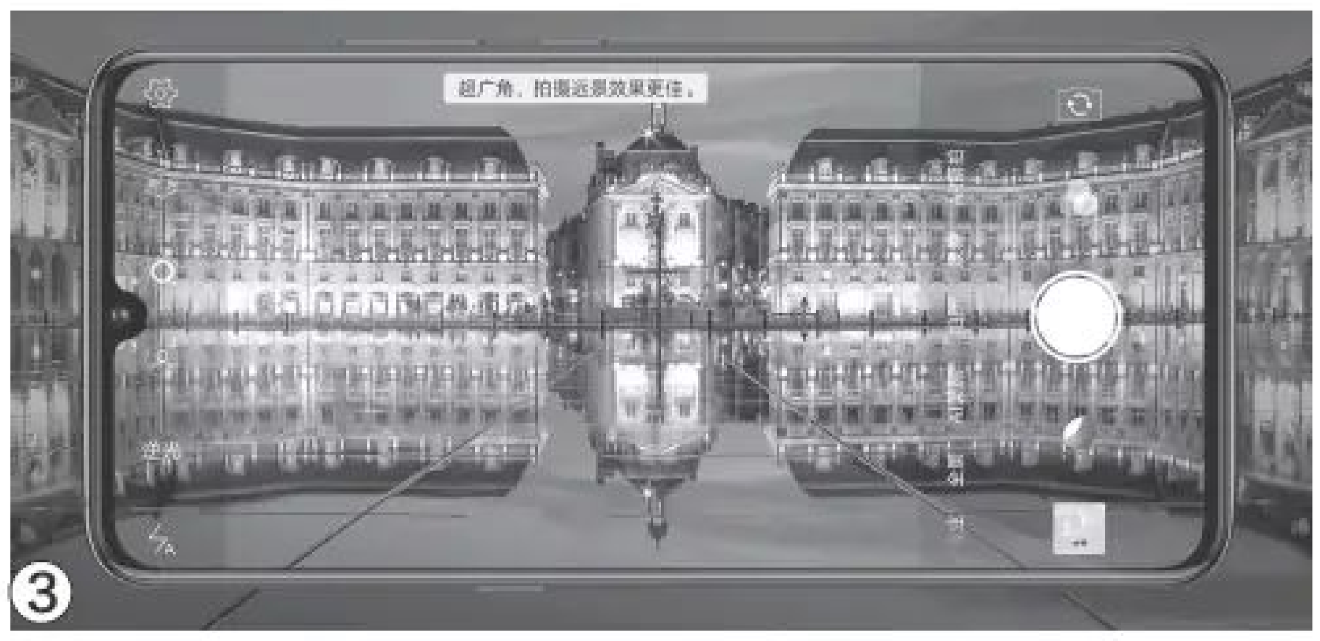
在双摄时代，两颗镜头到底应该是用来改善画质，还是弥补手机的拍照功能？这是一个鱼和熊掌难以兼得的问题。从改善画质的角度来看，主摄+景深镜头可以带来硬件级的背景虚化效果（如小米8青春版），主摄+黑白镜头（如荣耀10）可以提升画面细节，主摄+另一颗主摄可根据环境自动切换（如OPPO R11s），带来“智选双摄”的体验。

从功能的角度来看，主摄+长焦镜头可以带来光学变焦

王健 wangjian@cfan.com.cn

的无损特效（如小米MIX3），而主摄+超广角镜头（如vivo X23）则解决了用户以往在拍摄风景或合影时的掣肘，让美不再有缺失，更带来更强的视觉冲击（图3）。问题是，双摄手机除了主摄以外就剩下一颗辅摄的位置，到底是放景深、黑白、长焦还是超广角？如何取舍都会带来遗憾。

而当手机进入三摄时代后，可以选择的余地就更大了。比如，除了用于日常拍照的主摄之外，既可以额外搭配用来拍摄浩瀚景深的超广角镜头，也能通过长焦镜头记录远处的风景。同时，还能根据手机的定位，将其中的一颗换成景深或黑白镜头来降低成本。当然，想将这些常见镜头一网打尽也不是没有方法，那就是直接引入“四摄”模组（图4），以满足用户所有的潜在拍摄需求。


③



④

镜头数量和画质的关系

很多用户在挑选手机时都会陷入一个误区，总以为摄像头数量越多拍照效果越好。实际上，多摄模块带来的多是功能上的增益和小幅的细节提升，真正决定最终成像效果的，还是作为主摄的传感器型号、光圈大小、是否支持光学防抖以及相机APP的算法优化。接下来，就让我们盘点一下市售所有搭配三颗摄像头（后置）的手机都有哪些吧。



联想Z5s

- **屏幕：** 6.3英寸（2340×1080像素）
- **处理器：** 高通骁龙710
- **内存/存储：** 6GB/64GB（支持存储卡）
- **前摄像头：** 1600万像素
- **后置三摄：** 1600万（主摄）+ 800万（长焦）+500万像素（景深）
- **体积：** 156.7mm×74.5mm×7.85mm
- **电池/重量：** 3300mAh/172g

联想Z5s应该是目前最便宜的后置三摄手机，长焦镜头的加盟让其可以实现2倍光学变焦功能，而武装骁龙710移动平台和6GB内存的组合（1598元）也让它获得了足够强大的性能动力。这款产品还提供4GB+64GB的低配版，起价只有1398元，性价比非常出色。



三星Galaxy A9s

- **屏幕：** 6.3英寸AMOLED（2220×1080像素）
- **处理器：** 高通骁龙660
- **内存/存储：** 6GB/128GB（支持存储卡）
- **前摄像头：** 2400万像素
- **后置四摄：** 2400万（主摄）+1000万（长焦）+800万（超广角）+500万像素（景深）
- **体积：** 162.5mm×77mm×7.8mm
- **电池/重量：** 3800mAh/183g

三星Galaxy A9s的售价为3499元，它主打后置四颗摄像头，将常见的主摄、长焦、超广角和景深镜头一网打尽，也是目前拍照功能最为丰富的智能手机。这款产品还采用了2+1的SIM卡槽设计，双卡双待和存储卡扩充两不耽误。可惜，Galaxy A9s搭载的骁龙660处理器性能相对偏弱，没能引入屏幕指纹识别技术也是它的主要遗憾之一。

王健 wangjian@cfan.com.cn

三星Galaxy A8s

- **屏幕：**6.4英寸（2340×1080像素）
- **处理器：**高通骁龙710
- **内存/存储：**6GB/128GB（不支持存储卡）
- **前摄像头：**2400万像素
- **后置三摄：**2400万（主摄）+1000万（长焦）+500万像素（景深）
- **体积：**158.4mm×74.9mm×7.4mm
- **电池/重量：**3400mAh/173g

和A9s相比，三星Galaxy A8s拿掉了超广角镜头，以后置三摄的姿态出现在我们面前，2798元的售价入手门槛更低。这款产品是三星首款采用屏内开孔技术的手机，虽然屏幕材质不再是AMOLED，但更高的屏占比看起来更显震撼。值得一提的是，A8s的处理器升级到了骁龙710，其性能表现已然超越了作为老大哥的A9s。



OPPO R17 Pro

- **屏幕：**6.4英寸AMOLED（2340×1080像素）
- **处理器：**高通骁龙710
- **内存/存储：**8GB/128GB（不支持存储卡）
- **前摄像头：**2500万像素
- **后置三摄：**1200万（主摄）+2000万像素（辅摄）+TOF 3D摄像头
- **体积：**157.6mm×74.6mm×7.9mm
- **电池/重量：**3700mAh/183g



OPPO R17 Pro是首款引入TOF 3D立体摄像头的手机，与后置的两颗镜头组成了三摄阵列，TOF 3D镜头可实现3D建模，将拍照从2D推向3D时代。这款产品的主摄还采用了F1.5/F2.4可变光圈，进一步提升了拍照潜力。R17 Pro的特色还在于搭载骁龙710，支持屏幕指纹和50W功率的超级闪充，而它的售价在近期也跌破了4000元大关。

荣耀Magic2

- **屏幕：**6.39英寸AMOLED（2340×1080像素）
- **处理器：**麒麟980
- **内存/存储：**6GB/128GB（不支持存储卡）
- **前摄像头：**1600万+200万+200万像素
- **后置三摄：**1600万（彩色）+2400万（黑白）+1600万像素（超广角）
- **体积：**157.32mm×75.13mm×8.3 mm
- **电池/重量：**3500mAh/206g

荣耀Magic2是目前采用滑盖全面屏设计的新品中唯一引入后置三摄的手机，超广角镜头的加入可以让它收纳更多美景，前置三摄和屏下指纹识别技术的应用也大幅提升了荣耀Magic2的竞争力，从而对得起其3799元的起价。



华为nova 4

- **屏幕：**6.4英寸（2310×1080像素）
- **处理器：**麒麟970
- **内存/存储：**8GB/128GB（不支持存储卡）
- **前摄像头：**2500万像素
- **后置三摄：**4800万或2000万（主摄）+1600万（超广角）+200万像素（景深）
- **体积：**157.0mm×75.1mm×7.77mm
- **电池/重量：**3750mAh/172g

华为nova 4分为标准版（3099元）和高配版（3399元），二者的差异在于主摄的传感器，标准版为2000万像素的CMOS，高配版则为首发4800万像素的IMX586，可以带来更为出色的拍照底蕴，而超广角镜头的引入也可同屏记录更大范围的美景。这款产品还主打极点全面屏设计，带来了更加震撼的视觉冲击力。



王健 wangjian@cfan.com.cn





华为P20 Pro

- **屏幕：**6.1英寸AMOLED（2240×1080像素）
- **处理器：**麒麟970
- **内存/存储：**6GB/64GB（不支持存储卡）
- **前摄像头：**2400万像素
- **后置三摄：**4000万（彩色）+2000万（黑白）+800万像素（长焦）
- **体积：**155mm×73.9mm×7.8mm
- **电池/重量：**4000mAh/180g

2018年初上市的华为P20 Pro凭借后置三摄的概念成为了当时的拍照之王，作为主摄的IMX600传感器至今也是旗舰级的CMOS，而麒麟970的性能也还没有落伍。如今这款产品的价格已经跌破了4000元，结合IP67级别的防水功能，P20 Pro依旧是同价位最适合摄影爱好者选择的手机之一。

华为Mate 20

- **屏幕：**6.53英寸（2244×1080像素）
- **处理器：**麒麟980
- **内存/存储：**6GB/64GB（支持NM存储卡）
- **前摄像头：**2400万像素
- **后置三摄：**1200万（主摄）+1600万（超广角）+800万像素（长焦）
- **体积：**158.2mm×77.2mm×8.3mm
- **电池/重量：**4000mAh/188g

华为Mate 20的后置三摄中包含超广角和长焦镜头，从而带来了“矩阵多焦影像系统”，无论是2.5cm超微距、大画幅、光学变焦和手持夜景都不在话下。这款产品还首发麒麟980处理器，无论是性能、续航还是拍照能力都堪称Android手机阵营中的标杆。如果你对滑盖全面屏的创新形态不感冒，3999元起的Mate 20比荣耀Magic 2更值得选择。

小提示

除了上述产品，采用后置三摄的手机还有三星Galaxy A7（主摄+超广角+景深镜头）和LG V40（主摄+超广角+长焦镜头），只是它们还没有在国内上市，所以咱们只需了解一下即可。

华为Mate X

- **屏幕：**7.2英寸AMOLED（2244×1080像素）
- **处理器：**麒麟980
- **内存/存储：**6GB/128GB（支持NM存储卡）
- **前摄像头：**2400万像素
- **后置三摄：**4000万（主摄）+2000 万（超广角）+800 万像素（长焦）
- **体积：**174.6mm×85.4mm×8.15mm
- **电池/重量：**5000mAh/232g



我们可以将华为Mate X视为Mate 20的放大版，它提供了更为震撼的视野和更大容量的电池，再加上内置的热管散热模块更加适合游戏环境。Mate X后置镜头的主摄换成了和P20 Pro相同的IMX600传感器，拍照效果再上一个台阶，只是4999元起的售价也大幅增加了入手门槛。

华为Mate 20 Pro

- **屏幕：**6.39英寸AMOLED（3120×1440像素）
- **处理器：**麒麟980
- **内存/存储：**6GB/128GB（支持NM存储卡）
- **前摄像头：**2400万像素
- **后置三摄：**4000万（主摄）+2000 万（超广角）+800 万像素（长焦）
- **体积：**157.8mm×72.3mm×8.6mm
- **电池/重量：**4200mAh/189g



Mate 20 Pro是华为Mate系列的新旗舰，它的后置三摄和Mate X相同，并在Mate 20的基础上改换了拥有2K分辨率的AMOLED“刘海曲面屏”，IP68级别的防水、4200mAh大电池、40W超级快充、15W无线充电以及前置3D深度感知摄像头的加盟，让它成为了综合实力最强的Android旗舰之一。当然，5399元的售价也很昂贵，支持屏幕指纹功能高配版更是5999元起。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

低价也精彩

细看入门级处理器

强大的PC总是让人心驰神往，所以在我们平时介绍PC和DIY方案的时候，会不自觉地将更多注意力放在游戏等高端应用能力上。其实除此之外，游戏能力可能并不强，但有着自己独特优势的廉价功能型PC，需求量同样非常巨大，应用能力也多样且精彩。

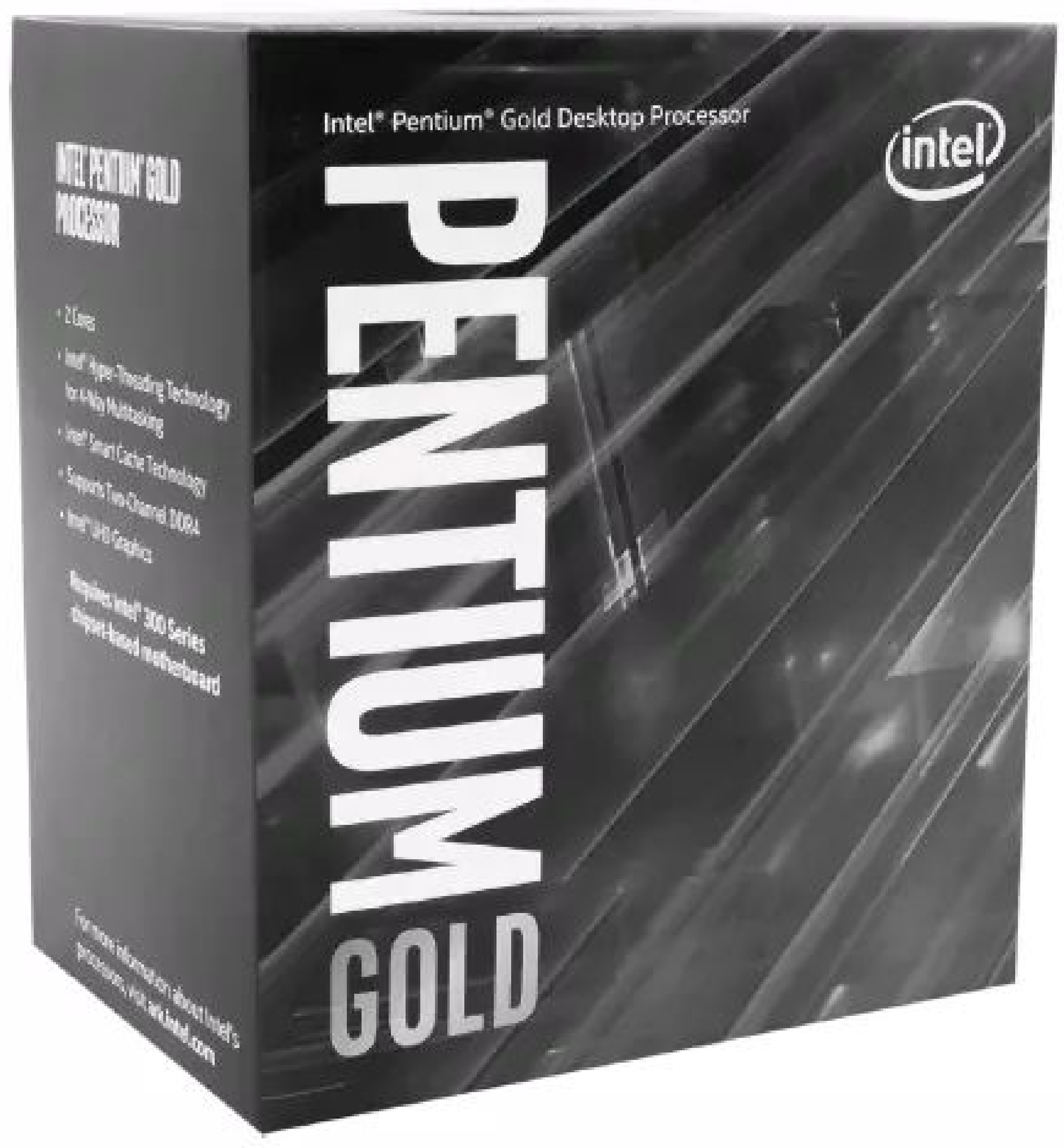




典型产品

● 奔腾G5400/G5500

进入酷睿时代后，英特尔不仅保留了入门级处理器品牌赛扬（Celeron），而且又恢复了奔腾（Pentium）品牌，作为略高于赛扬的又一个入门级处理器品牌。新奔腾当然也采用了智能酷睿架构，目前最新的奔腾G5400、G5500等都基于第八代智能酷睿架构，使用3系列芯片组主板平台。



奔腾G5400/G5500为双核心、四线程，14nm制造工艺，配有4MB三级缓存，频率达到3.7GHz/3.8GHz，TDP略低于主流智能酷睿，仅有54W。奔腾处理器标配的HD 610核芯显卡仅有12个EU单元，因此3D性能明显低于拥有24个EU单元的HD 630核心显卡，基本上与3D游戏无缘，其2D性能则与主流产品较为接近，可支持4K视频硬解码和输出，但输出帧率仅能达到30FPS左右。

● 赛扬G4900

赛扬是比奔腾价格更低的入门级处理器选择，目前的主打产品为基于第八代酷睿架构的赛扬G4900。它采用双核配置，不支持超线程，基于14nm制造工艺，仅配置了2MB三级缓存，频率为3.1GHz，TDP则为51W，同样配置HD 610核芯显卡。

需要注意的是，近几代赛扬与奔腾的型号类似，容易让人产生误解。例如基于第八代酷睿架构的赛扬被命名为G4900，而基于第七代酷睿架构的奔腾处理器则有G4650等型号，这并不能说明新一代赛扬的核心与上一代奔腾类似，或者型号数字更大的新一代赛扬性能更好一些。

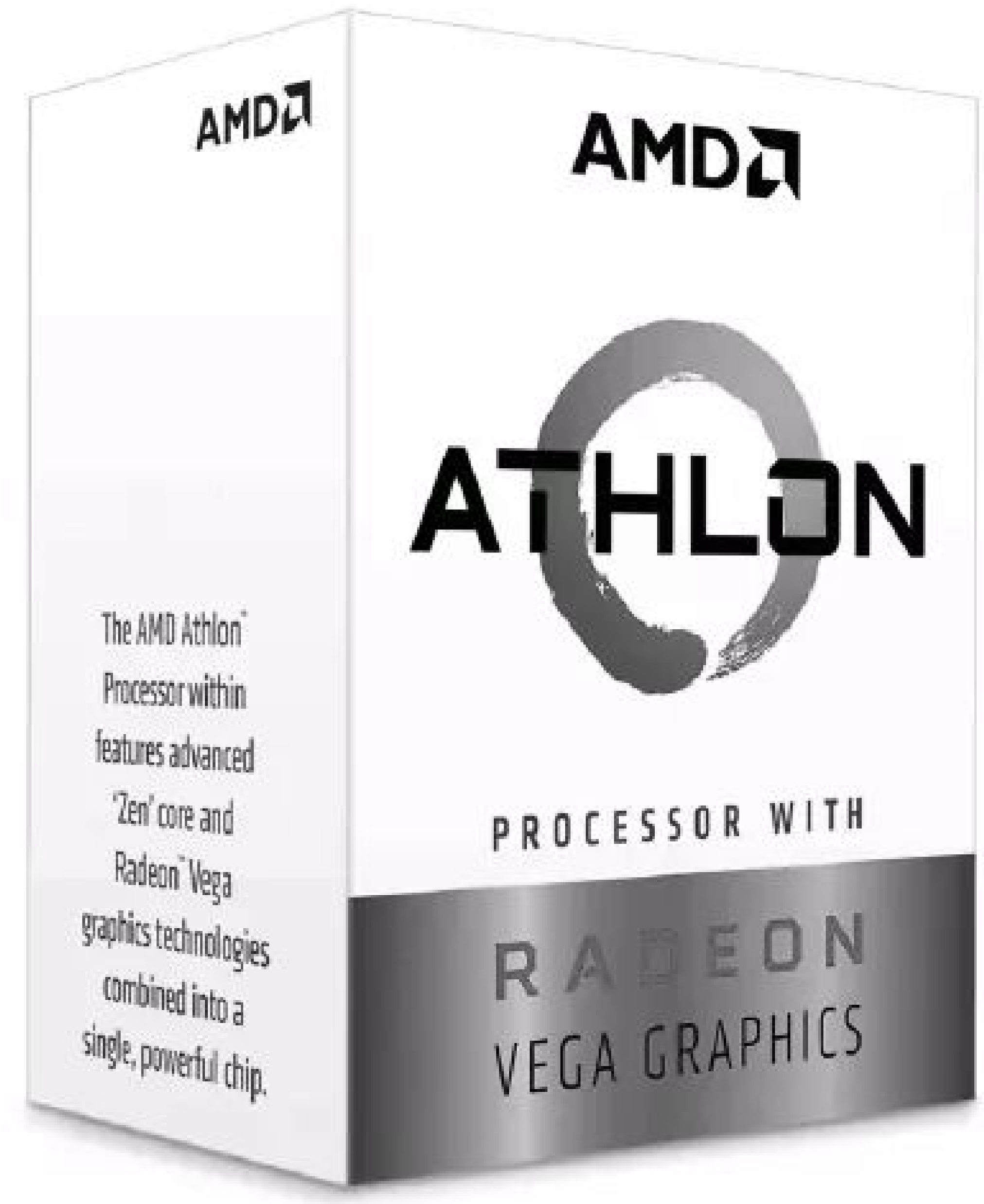


韩大治 dzhan@cfan.com.cn

速龙200GE

在英特尔恢复了奔腾与赛扬品牌之后，AMD也学习了这一做法，让速龙（Athlon）这一经典品牌重新“出山”，定位于入门级处理器。新速龙的架构则随主流产品而变，早已不再是当年的K7架构。

2018年底推出的速龙200GE是一款基于Zen架构的入门级产品，它采用双核心四线程配置，14nm工艺制造，频率为3.2GHz，拥有4MB三级缓存，TDP仅有35W。它内置Vega 3显卡，也就是带有3个计算单元的Vega核心显卡，共拥有192个流处理器，具有一定的3D游戏能力，可支持60FPS帧率的4K画面输出，更适合目前的应用需求。



主流产品对比

这几款入门级处理器尽管定位类似，但配置各有特色，当然价格也有一定差距。

规格	奔腾G5400	奔腾G5500	赛扬G4900	速龙200GE
核心代号	Coffee Lake	Coffee Lake	Coffee Lake	Raven Ridge
核心数量	2	2	2	2
线程数量	4	4	2	4
工艺制程	14nm	14nm	14nm	14nm
三级缓存	4MB	4MB	2MB	4MB
内置显卡	HD 610	HD 610	HD 610	RX Vega 3
显示配置	12EU	12EU	12EU	AP
TDP	54W	54W	51W	35W
内存支持	DDR4 2400	DDR4 2400	DDR4 2400	DDR4 2666
主板平台	LGA 1151 v2	LGA 1151 v2	LGA 1151 v2	AM4
参考价格	549元	629元	429元	439元

这几款产品采用不同的架构，核心、缓存数量各异，它们的性能究竟如何？又有多大差异呢？在类似的周边配置下，我们进行了对比测试。由于奔腾G5400、G5500的区别仅仅是频率相差100MHz，性能差距不大，但价格差距较大，因此笔者并不建议用户在选购时考虑G5500这款产品，我们的测试也以G5400为代表。

从测试结果可以看到，速龙200GE与奔腾G5400的处理器多核性能类似，而赛扬远低于这两者；高频率的奔腾单核性能更好，赛扬G4900与速龙200GE相近。理论上讲，在同时运行多个程序，或者使用多线程大型应用的时候，奔腾G5400与速龙200GE的能力很相近；而运行单一小程序的时候，奔腾G5400明显更强一些；赛扬G4900则在所有方面落后于另外两款产品。

内置显卡方面，速龙200GE的Vega 3显卡在720P下体验入门和中端网游没问题，但奔腾与赛扬处理器的HD 610核芯显卡就要差得多了，是标准的“点亮卡”，并不具备基本的3D游戏能力。4K输出能力上，两款英特尔入门级处理器的4K@30FPS输出能力，用来播放标准的4K视频没问题，但无法满足4K高帧率视频、4K游戏应用等需求，速龙200GE的4K@60FPS标准显然更具有实用性。

市场中还有一些旧架构的入门级处理器，如奔腾G4560、A10-9700等，由于厂商的价格政策，它们的性价比、能耗比都比较差，加之配套平台已经过时，比如需要采用已基本退市的FM2主板、DDR3内存等，因此无论是购置成本还是全周期使用成本可能都更高一些，不值得新购。

项目	设置	奔腾G5400	赛扬G4900	速龙200GE
CINEBench R15	CPU多核	388	231	361
	CPU单核	154	121	129
3DMark Fire Strike	总分	713	646	1336
DOTA 2	720P最高画质	12FPS	10FPS	38FPS
守望先锋	720P中等画质	30FPS	25FPS	50FPS

另外在整机市场中也有如赛扬J4005这样的OEM专供产品，其定位类似于移动平台中的U系列，性能较差，更强调低功耗、低发热量。因此除了一体机、微型机等对功耗和发热量特别敏感的设计，笔者同样不建议选购相应的PC产品。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

典型产品

● 戴尔成就3470

如果不追求极致轻薄的话，配置奔腾处理器的小型电脑价格非常有优势，比如戴尔成就（Vostro）3470，它采用7.8升mini机箱，空间占用很小，但拥有更多的接口、更好的内部配件扩展能力，其机箱顶部甚至没有封箱贴，拆机扩展并不影响售后服务。虽然机箱体积不大，但它还是提供了1个3.5英寸硬盘位（支持最大2TB硬盘）、1个M.2 SATA SSD硬盘位（支持最大512GB SSD）以及扩展内存插槽（支持最大32GB DDR4 2666双通道内存），并且有PCIe×16和PCIe×1插槽，甚至可安装使用独立显卡（只能使用小板型显卡）。

这款产品的各种可选套装中，搭配21.5英寸全高清的方案性价比最高，也完全可满足办公学习、影音娱乐应用。戴尔为其提供了4年整机上门服务，并支持显示器亮点、花屏、偏色直接换新服务。

- **处理器：**奔腾G5400
- **内存：**4GB
- **硬盘：**1TB
- **显卡：**内置核芯显卡
- **显示器：**可选无显示器或19.5英寸~27英寸显示器



● 宏碁商祺SQX4270 140N

- **处理器：**赛扬G4900
- **内存：**4GB
- **硬盘：**1TB
- **显卡：**内置核芯显卡
- **显示器：**可选无显示器或19.5英寸显示器



追求更低成本的话，还可以考虑赛扬G4900系统，宏碁商祺SQX4270 140N的价格不足2000元，已经可以满足日常办公需求。这款产品采用的9升机箱比常见的中塔式机箱要小巧许多，内部带有内存和3.5英寸、2.5英寸硬盘扩展位，它采用的B360主板还可支持M.2 NVMe高速SSD或傲腾内存。其前置接口种类和数量较多，其中包括高速的USB 3.1 Gen2接口，背部预留位置则可为一些有特殊需求的用户提供串口接口（可选）。

商祺SQX4270 140N可选单主机方案或19.5英寸显示器套装，这款显示器的分辨率仅有1366×768，不过价格仅增加了200元，对显示要求不高的用户也可以考虑。而对显示要求较高的话，则可以额外采购大尺寸全高清显示器，主机可支持双显示器（VGA+HDMI）输出。宏碁为这款产品提供了3年免费上门维修服务，为初级用户、企业用户解决了后顾之忧。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



惠普小欧22-c012一体机

电脑家电化、傻瓜化是目前的一个趋势，惠普小欧22-c012就是一款以此为设计理念的典型产品。它的外观靓丽，使用方便，还拥有3年免费上门、3年免费备件等售后服务。

这种家电化、傻瓜化的电脑更偏向于易用美观，常常不得不使用低功耗产品以满足轻薄等指标，但会牺牲性能。作为惠普小欧系列的入门级产品，它搭载的低功耗赛扬J4005性能就非常一般，好在用独立显卡弥补了显示方面的不足，且价格比较亲民，上网浏览、日常通信、影音娱乐等都完全没有问题，用来给老人消磨时间、给孩子学习简单的电脑应用都很不错。

- **处理器：**赛扬J4005
- **内存：**4GB
- **硬盘：**1TB
- **显卡：**MX110 2GB显存
- **显示器：**21.5英寸全高清窄边框

速龙攒机方案

由于推出时间较晚，目前基于新速龙的PC还比较少，不过它在零售市场的供货很充足，DIY非常方便。

乔思伯C2是一款外形小巧但空间较大的mini型机箱，可使用ITX和M-ATX主板、ATX电源。它使用M-ATX主板的时候仅有一个3.5英寸或2.5英寸硬盘扩展位，因此笔者选择了紧贴主板、不占用硬盘扩展位的M.2 SSD，未来可通过唯一的硬盘扩展位安装大容量机械硬盘或SSD。安装ATX电源的时候会限制CPU散热器的高度，不过这对TDP仅有35W、标配散热器本身就比较薄的速龙200GE来说并不是问题。

新一代入门级处理器在多种存储方式、多硬盘管理、网络连接能力、移动设备连接速度、4K视频解码与输出，甚至是视频处理等高性能应用方面都已经拥有了一定的能力，因此除了日常应用外，也很适合组建网络存储器、影音服务器等设备。在这一档次的产品中，购买品牌机可以获得3年甚至更长时间的专业服务，而选择DIY则可节省30%甚至更多的成本，大家可以根据自己的能力选择购置方式。CF



参考配置

CPU	速龙200GE套装	770元
主板	微星A320M PRO-VH PLUS	套内0元
内存	金士顿DDR4 2400 4GB	239元
显卡	内置Vega 3显卡	0元
电源	Tt额定300W TR2-400	129元
存储	金士顿A1000 240GB	349元
散热器	盒装自带	0元
机箱	乔思伯C2	169元
总计		1656元



• 乔思伯C2的小巧但扩展能力比较有限，网络存储等应用需要更多硬盘盘位，可选择更大容量的机箱

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

游戏电脑的基础

新一代电竞主板

文|知行



电竞游戏主板虽然价格常常比普通主板更贵，但其更出色的设计、做工、配置、性能，以及“信仰之力”那炫酷的光芒，让玩家欲罢不能。随着新型芯片组和处理器的上市，新一代电竞主板也出现在市面上，它们基于之前产品的经验，又有了新的发展，从它们身上，可以看到新一代高端游戏主板甚至游戏电脑的发展趋势。

何为电竞主板

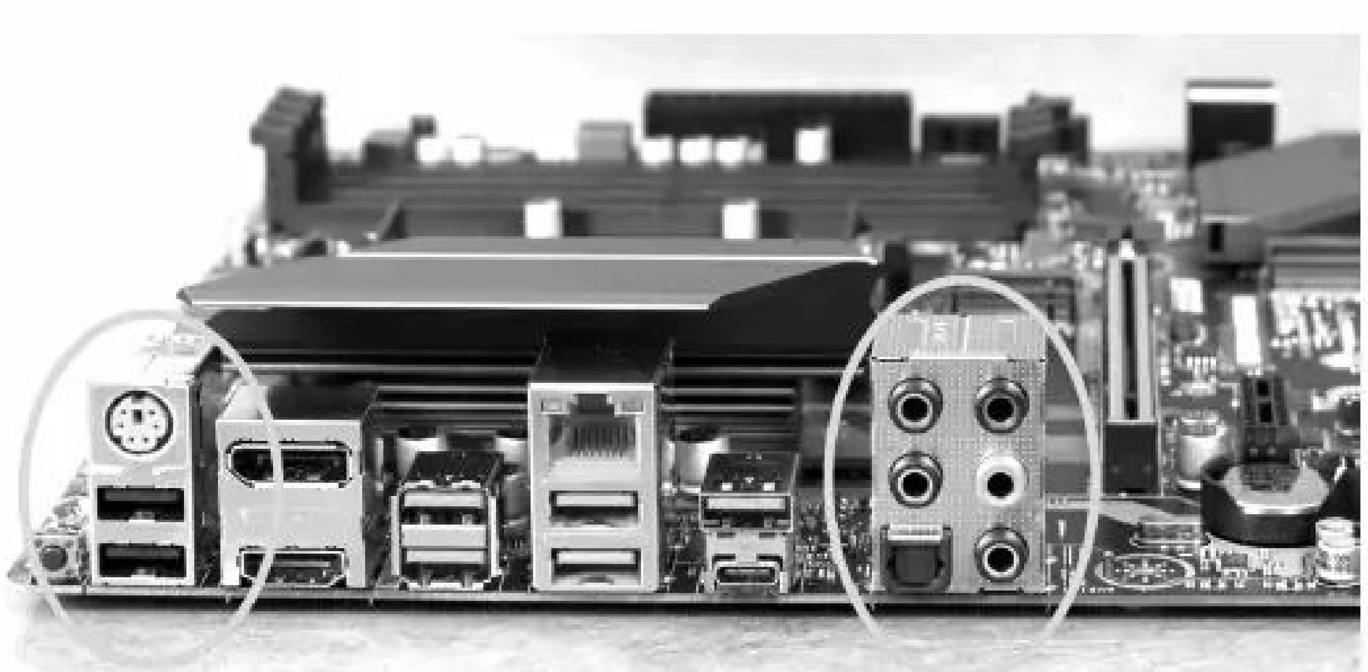
电竞主板是随着电竞运动的热潮而兴起的概念，可以看作是之前游戏主板产品的继承者，也可以看作是其发展产品。比如在产品线规划上，各个品牌的电竞主板既有直接使用之前游戏主板系列或品牌的，亦有建立新电竞主板品牌的。

目前比较受欢迎的大品牌电竞主板主要有华硕ROG STRIX和TUF系列、技嘉AORUS系列、微星的MORTAR和TOMAHAWK系列等。此外如微星、技嘉、华擎等以GAMING命名的系列主板，一些全功能旗舰级主板如华硕ROG Maximus、华擎Taichi等也进行了游戏应用方面的优化，有些产品同样可以用于组建电竞游戏平台。

所谓电竞主板，当然要在功能方面为游戏，特别是高烈度、长时间、性能要求高的电竞游戏进行优化，比如增加供电和散热能力、提升超频能力。而另一方面，电竞主板的音效、网络、操控能力会得到额外的增强，也就是会配置更强的声卡与网卡，使用效果更好的音效、网络、键鼠接口（图1）或通过软件进行优化。

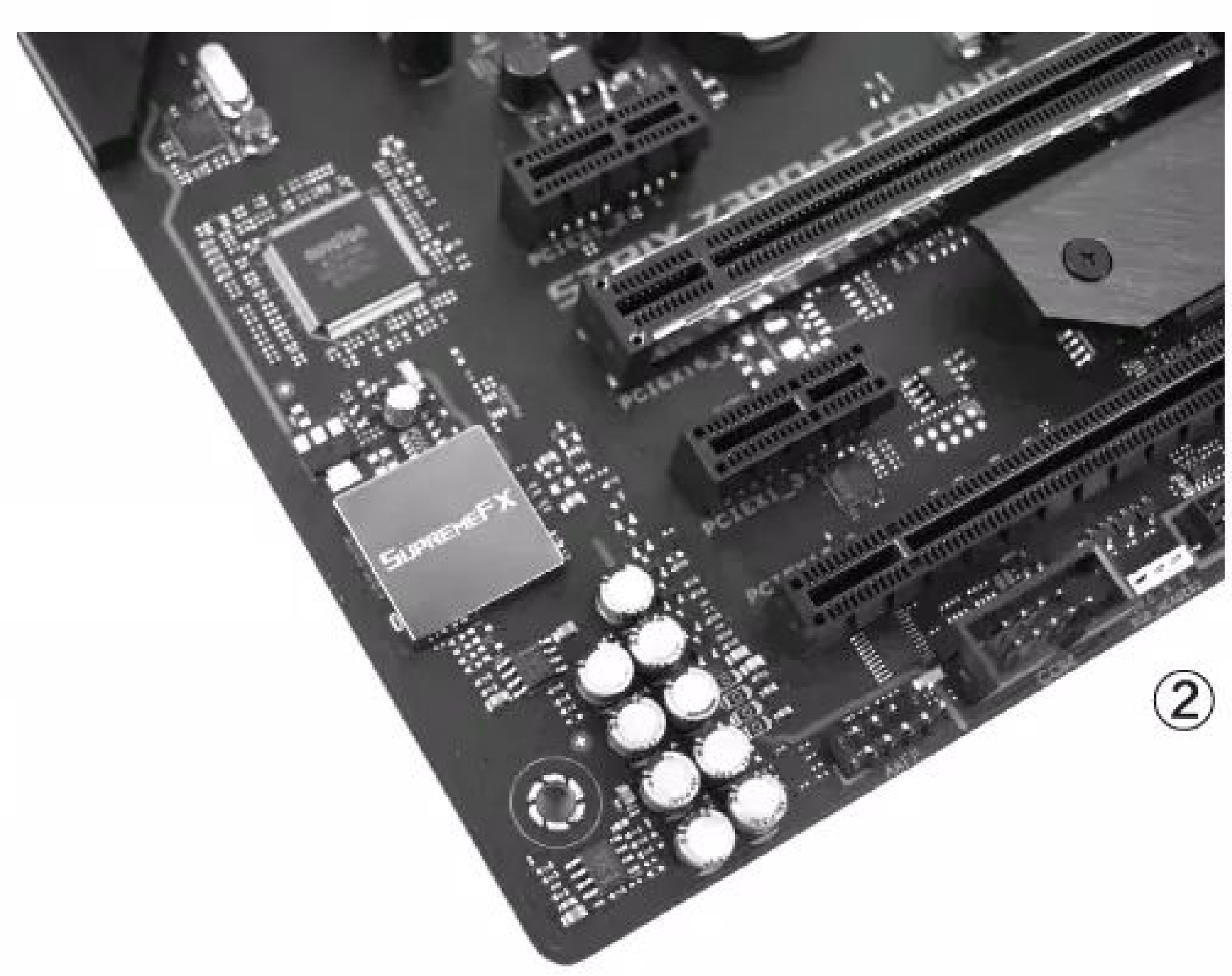
先说声卡。在硬件上，普通主板不过是配置板载CODEC芯片（软声卡）负责音频编解码，处理仍然由CPU完成。而电竞主板普遍使用了拥有更强功能的音效芯片，甚至可以完全接管音效处理的“硬声卡”芯片，为的就是更好的音质。但对于游戏玩家来说，要的可不仅仅是音质，独特的优化功能也必不可少，比如清晰分辨各种脚步等微小的声音、精准的声音定位等（如华硕的声波雷达Ⅱ）。

为了更好地体现音效，厂商在电竞主板音效部分的电路上也特别下了一番功夫，例如使用更适合音频的电容等元件，在布线时将音频电路“独立”出来，与其他电路隔开一定距离以减小干扰，为音效芯片加上外壳便于散热和屏蔽电磁干扰等（图2）。再加上软件优化，可以让电竞主板的音效表现更加出色，比如技嘉主板的魔音音效技术、华硕主板的美声大师等。另外还有一些基于软件的智能音效调节技术，可带来更



①

• 某款电竞主板提供的键鼠专用接口（左圈内）和镀金音频接口（右圈内）



②

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

好的游戏音效体验。

由于电竞游戏的对战非常依赖网络能力，主板上的网卡性能也显得十分重要。电竞主板往往配备专业级游戏网卡，例如千兆网速的Killer网卡，近期电竞主板则大量使用英特尔高端网卡以及高速无线网络。

电竞附加功能方面，各个品牌、系列甚至型号都各有特色，比如华硕将内存变为硬盘的ROG RamCache软件可以极大地提升文件读写速度；华擎、微星等则有游戏键鼠专用接口等。此外电竞主板配置“信仰灯”也成为目前的主流做法，开机通电后，尤其是采用玻璃侧板的机箱时，炫酷的颜色绝对带感，如能配合游戏类型进行灯效设置还可以适当提升沉浸感。不过对其他人或是离开游戏，想要平静地使用电脑的用户来说，这些“炫光”就很可能会变成影响体验的“光污染”了。

在近期电竞主板上，出现了一些几乎已成新“定规”的配置和功能，比如大都提供了双M.2 SSD接口并配置M.2 SSD散热片（图3），金属加强PCIe显卡接口则逐渐下放至入门级产品，前者可以提供更多的高速存储设备并保证它们更稳定地运行，后者则让主板可以更好地承受高端显卡的重量。在散热器设计上，大量新电竞主



③


④

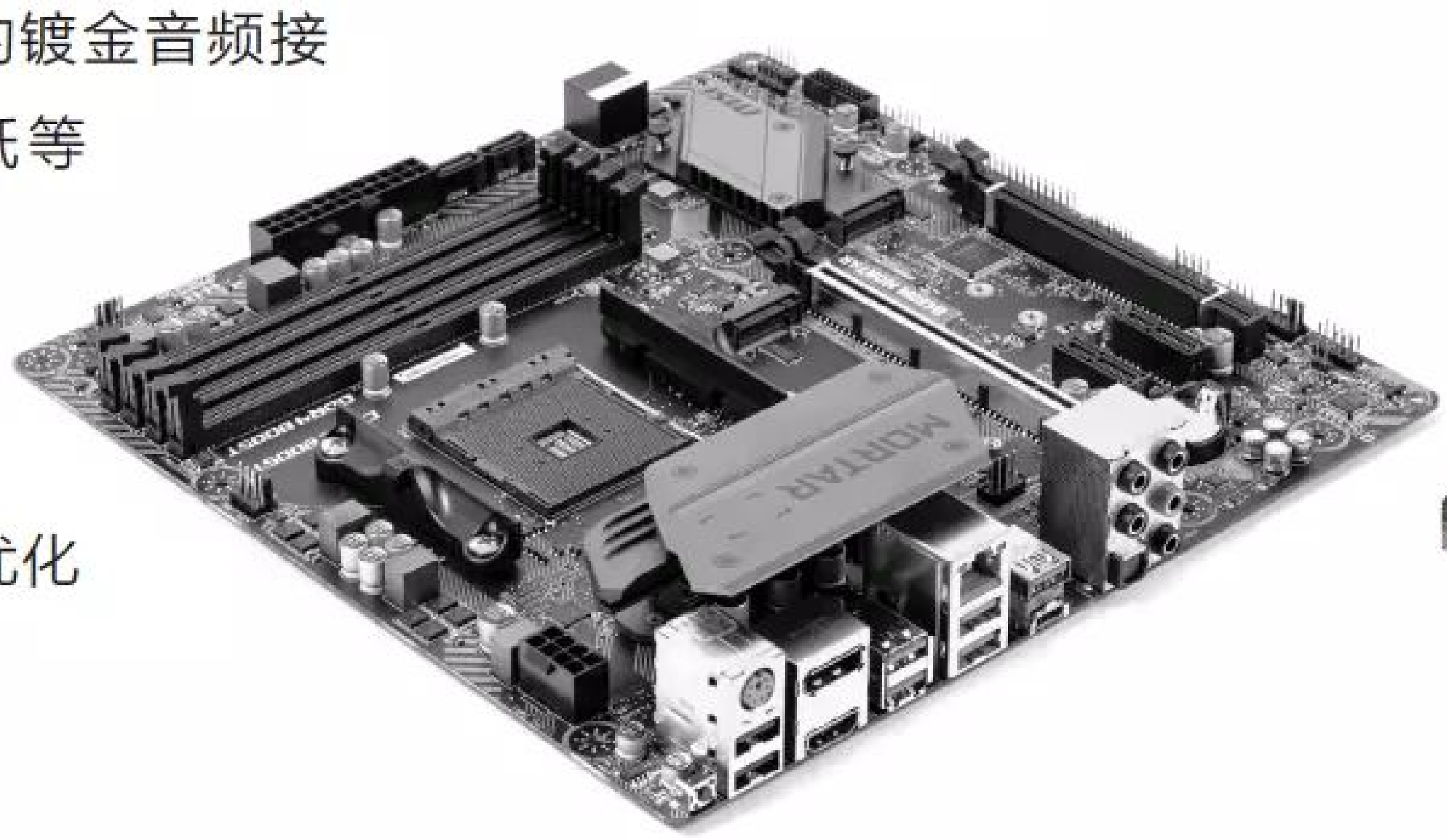
板采用了封闭式背部I/O接口，扩大了供电电路的散热器，同时又给接口提供了信号屏蔽。而在接口方面，USB 3.1（Gen2） Type-A+Type-C也成为标准配置，有些主板还提供了比USB 3.0更多的USB 3.1接口（图4）。由于用户的实际需求，以及Z390芯片组内置无线网络控制器，所以提供无线网络功能的主板也有所增加。

典型产品

● 微星B450M MORTAR

MORTAR“迫击炮”是卫星小型电竞主板的代号，B450M MORTAR就是一款mATX板型的电竞主板。它尺寸虽小，但在功能配置上并没有妥协，采用了7相数字供电，拥有双M.2 SSD接口、更厚重的散热片和扩展散热片、显卡插槽钢铁装甲，自带BIOS回写按键。

此外，微星核心加速引擎优化了线路布局和电源设计，可以更好地支持多核心处理器和超频；AUDIO BOOST功能则是音频增强设计，使用分割线将音频电路独立出来，并采用了高品质音频电容。此外它还有带光纤接口的镀金音频接口、个性贴纸等配置，并且提供了MSI GAMING软件设置和优化工具。



● 微星MAG Z390 TOMAHAWK

TOMAHAWK（战斧）是微星大板型电竞主板的代号，MAG Z390 TOMAHAWK更高的价位、更大的面积使其可以提供更强的配置。例如双英特尔有线接口，扩展散热器则成为全I/O接口护盾，英特尔CNVi Wi-Fi模块为其提供了802.11 AC网络连接功能，还为一个M.2 SSD接口配置了大型散热片。同时它也基本保留了MORTAR系列电竞主板的所有电竞优化功能。

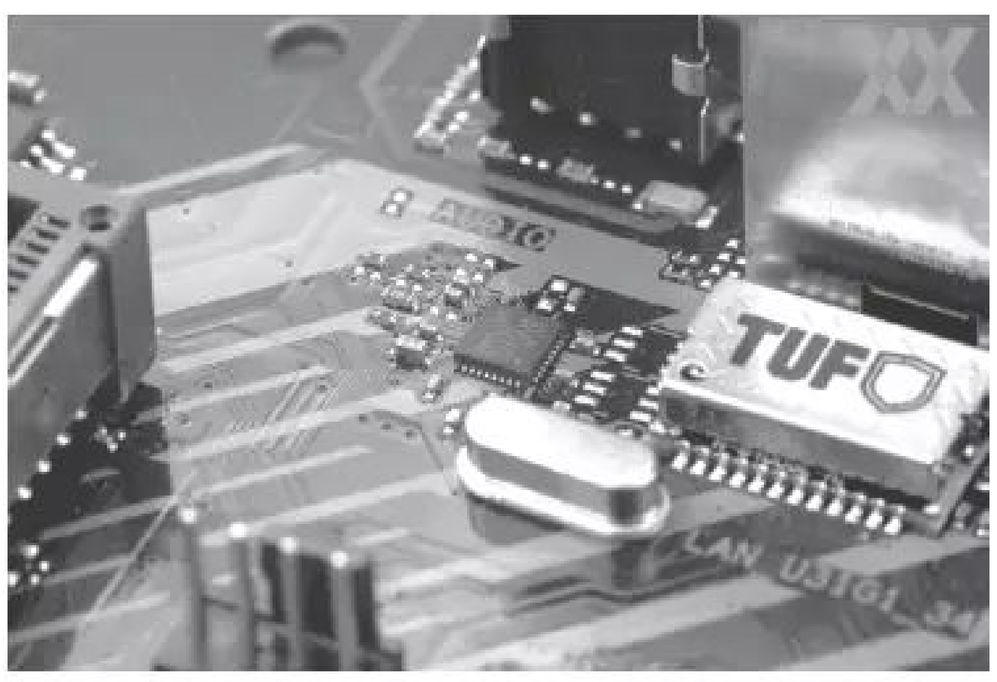


韩大治 dzhan@cfan.com.cn

华硕TUF B450M-PLUS GAMING



以电竞特工为名的TUF系列主板是华硕旗下的高性价比电竞产品，它大量使用军规认证的TUF元件，包括电感、电容、晶体管等，组成了强大而稳定的供电电路、信号输出电路等。TUF B450M-PLUS GAMING是一款mATX主板，外形较小，但配置齐全，例如拥有6个SATA接口、高速M.2 SSD接口、高强度PCIe显卡插槽、接口防静电保护电路等。它采用DTS游戏定制音效电路，拥有分离式音频线路、声道分离线路、高质量音频电容，音效芯片还带有防护罩以屏蔽干扰。



● TUF元件

这款主板还能与其他产品，特别是华硕显卡等进行配合，比如其风扇和温度控制功能就可同时支持华硕显卡。而板载灯效则可通过神光同步功能让周边RGB设备与其配合。当然作为相对入门级、小板型的电竞主板，它也有一些遗憾，例如仅提供了一个M.2 SSD接口且没有配备散热片。

华硕TUF Z390-PLUS GAMING

同为TUF系列产品，TUF Z390-PLUS GAMING的定位与配置和TUF B450M-PLUS GAMING有很大区别，除了类似的TUF认证元件、分离式音频线路等配置和设计外，更高的价位和更大的板型使其可以增加更多高端功能，例如侧面供电电路散热片、双M.2 SSD接口及一个M.2 SSD散热片、S1200A音效芯片、用于内存排障的MemOK Ⅱ拨杆等，Z390芯片组还提供了Wi-Fi连接等功能。





华硕ROG STRIX Z390-F GAMING

华硕的ROG品牌全称就是玩家国度（REPUBLIC OF GAMERS），顾名思义，都是为游戏进行了优化的产品。发展到今天，ROG也已经发展出了很多不同定位的子系列产品，而ROG STRIX是其中偏向于电竞应用的子品牌，价位低于ROG Maximus系列。作为高端电竞主板，华硕ROG STRIX Z390-F GAMING在TUF功能的基础上有了巨大的提升，但豪华而实用，并不会浪费玩家的投资。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



• ROG STRIX Z390-E GAMING主板

这款主板提供了两个加固的PCIe ×16插槽，可支持高达DDR4 4266MHz的内存，拥有更强大的供电能力，为NVIDIA SLI/AMD交火技术、超频等高端应用方式提供了保障，特别适合有较多DIY经验的玩家，可以同时享受游戏和高端配置、超频的乐趣。

ROG STRIX Z390采用一体式I/O背板，免去了装机后安装扣板的麻烦，屏蔽层同时可以与扩大的散热片相融合，抗干扰能力更好，可提供更稳定、纯净的输出能力。而其上的图案彰显了ROG的时尚个性，更内置了可自定义的RGB灯效，在主板运行时更加醒目。这款主板并未提供Wi-Fi功能，如果对这一功能有需求的话，可以选择ROG STRIX Z390-E GAMING，除无线功能外，两者的设计与配置基本相同。

• 技嘉B450 I AORUS PRO WIFI

“小钢炮”，即拥有强大性能的小型台式机是现在很多人关注的一种配置方案，相应的，新一代电竞主板中包括了大量的ITX小尺寸产品，技嘉B450 I AORUS PRO WIFI就是其中的典型代表。

虽然体型非常小，但这款主板提供的配置并不弱，6+2相数字供电、双M.2 SSD接口（其中一个在主板背面）及一个散热片、加强显卡接口、魔音音效、802.11ac无线网络、英特尔千兆网卡、炫彩魔光灯效……无论是功能还是性能表现，都不弱于mATX甚至全尺寸ATX电竞主板。





• 技嘉Z390 AORUS ELITE

AORUS ELITE（电竞精英）是技嘉的入门级电竞主板，它采用标准ATX板型，不仅拥有与一体式I/O背板融合的大型散热片等较高端配置，还留有较多的板上空间，满足高端配件的安装、散热需求。

这块主板的基本配置与B450 I AORUS PRO WIFI类似，考虑到定位并未提供无线网络功能，但4条内存插槽、更多PCIe插槽带来了更好的扩展能力。另外它的散热片、音频线路等处的RGB灯效也更加丰富炫目。

此外华擎等品牌也提供了比较有特色的新电竞主板，例如华擎B450 Gaming-ITX/ac主板，它并没有特别炫酷的大型散热片、灯效等配置，因此提供了较好的性价比。当然其电竞优化功能和实际性能并不比其他品牌产品弱，更拥有DDR4 3466内存这样的高端支持能力。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

提升游戏体验

一支手柄不能少

文|知行







关注新游戏的玩家应该会发现，近期的游戏市场中出现了大量主机移植游戏，与此同时，越来越强大的电脑让新一代玩家越来越倾向于动作、模拟等高端游戏，甚至是VR游戏。这类更适合手柄的游戏，让很多玩家一开始尝试就再也回不去了。

不过和在朋友家或者店中尝试不同，自己购买的时候顾虑就相当多了，手柄能不能支持自己的电脑？选择无线还是有线产品？适不适合自己喜爱的游戏？……到底应该怎么选择呢？笔者就带领大家看一看典型的手柄产品和一些比较特殊的解决方案。

操作方式 个人习惯最重要

游戏手柄和键鼠产品一样，要让玩家在游戏中发挥自己的实力，不仅自身性能很重要，还要适合玩家的使用习惯才行。类似游戏鼠标的DPI自定义、配重等功能，游戏键盘（主要是机械键盘）的按键自定义、灯效自定义等设计，各种手柄也有整体造型、按键布局、选材配置等方面的不同特色。

对手柄来说，不同品牌和型号的握持方式、键位虽然各有特色，但目前已经大体被分成了两个阵营，即PS型手柄和Xbox型手柄。其中PS型手柄（图1）按键平面略小，两侧握把部分略长，小摇杆并列在按键区最下方，左右两边为方向键和4个功能键，手柄前方两侧各有一个肩键和扳机键。Xbox型手柄（图2）则拥有宽大的按键面，握把与其进行了融合设计，形成平滑的表面，按键面底部为方向键和小摇杆，另一个摇杆则位于左上方，肩键和扳机键位置与PS型手柄类似，造型有时略有差异。



PS型手柄的造型更适合东方人的审美，但实际使用中，大量游戏的行动操控都是将准确的方向键与并不算准确但更有手感的摇杆结合，所以很多时候玩家两手是一前一后握持的，只在使用内部陀螺仪操作时，有时可以握住较长的握柄转动，体验更好一些。由于历代PS积累下的巨大人气及较多的优秀游戏，使得习惯PS手柄的玩家和适合这一设计的游戏还是相当多的。

不过，目前的主流PS型手柄更准确的说法是PS3改进型，因为PS4手柄的触控区、灯光定位（图3）等设计极少有PC游戏用到，所以也基本没有电脑手柄使用这些设计。

Xbox型手柄在经过两代进化后，握持感已经好了很多，手略小的玩家也并不会感到厚重庞大，而且其键位更加适合大部分动作游戏的实际操作需求。对同属微软旗下的Windows操作系统，Xbox手柄的支持当然也比较好，所以除了Xbox移植作品外，也特别适合针对Windows系统开发的电脑平台原创游戏。

此外目前还有少量任天堂风格的电脑游戏手柄，不过任天堂的手柄变化较大，很难说有“积累”的习惯，且早期任天堂主机的手柄与目前的电脑接口、操作系统、主流游戏适配都存在问题，所以并不建议使用。目前其主打游戏主机NS的手柄（图4）样式也受到了一些玩家的追捧，能在电脑上使用与自己主机基本一致的手柄，有助于玩家快速熟悉操控。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

无线与有线 趋势已成

无论是如今的主机还是游戏电脑上，无线操控设备已经非常普遍，也因为其不受束缚的使用方式而广受玩家欢迎。对主要用于动作游戏，操作时常常动作更大的手柄来说，无线连接当然也是很好的选择。但需要注意的是，为了反应速度足够快，手柄的首选无线连接方式为2.4G无线技术，而这一技术在不同产品上的表现差别是非常大的，一些技术水平较高的厂商可以提供高速稳定的连接，而技术不足的厂商则会暴露出这一技术的所有缺陷，例如响应速度与有线连接差异很大、信号会被障碍物阻挡、频段占用严重造成稳定性较差等。

对于更偏向于在电脑上使用的手柄，笔者并不建议使用蓝牙连接，因为其连接速度和响应速度都比目前的高端2.4G连接技术差一些。当然如果希望同时满足玩手机游戏的需求，且并不会玩一些激烈的动作游戏，那么使用蓝牙连接方式也未尝不可，而手机游戏手柄的选择则可以参考本刊2018年15期《还原掌机操作手感 手机游戏手柄怎么选》一文。

当然有线手柄也有其明显的优势，例如抗干扰能力强、响应速度快，而且供电更充足，适合目前流行的灯效设计等。此外对同型号产品来说，有线型号也通常比无线型号要便宜一些，对成本敏感型玩家来说，这也是很重要的优势。

典型产品

● 北通阿修罗2

采用Xbox型设计的北通阿修罗2（图5）为面向电竞游戏的产品，有蓝牙、2.4G无线、有线三个版本及黑白两种配色，除了连接方式和内置电池之外，基本设计和配置没有明显差别。它们采用北通XD4+游戏引擎芯片、电竞级ALPS摇杆和微动肩键、多阶线性扳机键，搭配触感良好的凹面摇杆与方向键、连击（TURBO）、方向控制切换键（SHIFT），拥有很好的操控能力。此外它提供了带多种效果的振动马达、侧面带有大面积防滑排汗橡胶垫，提供了出色的使用体验。



⑤

其蓝牙、无线版本带有600mAh电池，前端USB接口既可充电，也可用于进行有线连接操控。而其有线版则使用2米线缆，可以轻松连接到位于桌下等位置的电脑。



⑥

● 北通蝙蝠D2

北通蝙蝠D2同样是一个系列产品，它采用类似PS手柄的设计，但有一定的改进，相对宽大的按键面使其更像是PS与Xbox手柄的融合体（图6）。它的定位是相对慢节奏的RPG、冒险等游戏，当然也能用于其他种类的游戏。

蝙蝠D2也有多种色彩和有线、2.4G无线、蓝牙连接模式可选，分为D2A、D2E、D2F等很多型号。它也采用新的XD4游戏引擎，因为定位略低，按键选料等方面的配置不如阿修罗2，不过也拥有双振动马达、连发键等功能。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

● 雷柏V600S

作为游戏外设的著名厂商，雷柏也推出了一些有特色的手柄，其中V600S（图7）其实就是V600的无线版本。它采用2.4G传输技术、Xbox型设计，有多种色彩可选（图8），特别是有一些很鲜艳的色彩，加上立体水晶键帽、“霜冻之蓝”Logo灯等配置，更显得非常时尚。

这款手柄的外壳采用镜面与磨砂双材质，摇杆、方向键等处也使用磨砂表面，握把则配有防滑胶，整体兼具亮眼的视觉效果和舒适的握持感。其扳机键同样为线性触感设计，带有按键连发、振动开关键，内置非对称振动功能。通过X/D/A切换按键，它可以切换为多种平台和使用模式，例如适合主流PC动作游戏的PC360模式、适合PS3跨平台游戏的PS3模式、适合传统PC游戏和模拟器的PC传统模式（有模拟和数字两种状态）等。其顶部的Logo灯不仅用于装饰，还可通过灯带状态显示目前的手柄工作模式，通过闪烁方式提示目前的电量状态。



⑧



⑦

● Xbox One官方手柄

Xbox One官方手柄+无线适配器的组合（图9）是目前资金充裕的玩家不错的选择，它对Windows操作系统的兼容性完全没有问题，一个无线适配器可以同时连接多达8个Xbox One手柄。如果拥有Xbox One主机的话，更是可以同时用在这两个平台上，操控感和做工等都毋庸置疑。

Xbox One手柄目前的可选产品非常多，从各种色彩到游戏专属款不一而足（图10），且除了精英手柄等少数产品外，价格都在300元~500元左右，虽然高于很多电脑专用手柄，但还算可以接受。它采用两节AA电池供电，配有3.5mm耳机插孔，内置振动马达，可提供强烈的反馈感。



⑨



⑩



⑪

PS3手柄

PS主机手柄也可以连接电脑使用，但需要安装相应的驱动。其中PS4手柄价格较贵，如果不购买昂贵的无线接收器，就只能通过连线或蓝牙连接，但其接收器的价格甚至比手柄还要昂贵，加上前面提到的灯光追踪和触控都是电脑游戏中几乎完全用不到的功能，却都会明显增加手柄的售价，所以笔者并不建议大家使用。

如果拥有PS3游戏主机的话，其实可以使用面临退役的PS3手柄（图11），虽然使用有线连接方式、安装驱动略显麻烦，但也足以满足目前电脑游戏的操控需求，且手感更加熟悉。它在实际游戏中的兼容性还是比较有保障的，绝大多数电脑游戏都可以很好地识别设备，并提供较好的按键映射。

莱仕达灵动3

莱仕达游戏外设是目前市场中的高性价比选择之一，其灵动3无线手柄（图12）采用Xbox型设计，小摇杆内部的鲜艳配色非常独特而醒目。它有2.4G、蓝牙以及双无线模式三种产品，其中2.4G产品的价格比较实惠，可支持Windows、PS3、Android设备等多种平台。这款手柄采用256阶线性扳机键，内置非对称双振动马达，其550mAh锂电池可支持20小时的连续使用。

⑫





⑬

其他

在手柄的选择上，还有一种比较特殊的需求，那就是配合VR游戏的产品，除了VR大厂的标配控制器（图13）之外，也有一些第三方产品，例如Xbox手柄就很适合与Oculus Rift配合。由于目前的VR头盔无法直接查看控制器，所以在选择的时候除了适配游戏模式外，要更加注意符合自己的使用习惯，能做到完全盲打才行。

此外摇杆、方向盘等游戏操控设备的选购原则与手柄也是非常相似的，使用习惯是首要考虑的问题。例如经常开车的玩家，大都更习惯普通轿车的900°旋转方向盘，并且使用独立排挡和踏板。而一些从电玩厅、卡丁车等游戏设备上学习“驾驶”，喜欢赛车游戏的玩家，则更喜欢小旋转角度的方向盘及拨片换挡。至于飞行摇杆，则有适于客机型游戏（《模拟飞行（Flight Simulator）》等）的操纵盘（图14）以及空战类游戏（大部分飞行游戏）的操纵杆等不同设计，并且同样有集成或独立油门、脚舵的不同操作习惯。限于篇幅，这类设备我们就不详细介绍了。CF



⑭ •《模拟飞行》圈下了不少飞行粉，要模拟这些大型飞机的操纵，更适合使用操纵盘而不是常见的飞行摇杆

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

不做月光族

手机记账软件帮你忙

文|谨行

临近年关，很多人开始盘点这一年的收入与支出，虽然支付宝等软件自带相关功能，但它毕竟不能反映全部的资金流动。选择一些综合性更好，同时具有一定分析能力的记账软件，可以让我们更了解自己的资金用途，更好地规划自己的支出。



也许很多人和笔者一样是标准的月光族，每月留下的可怜积蓄和年底的额外收入，春节过后也总是所剩无几，总是因此让爸妈念叨。抑或是和笔者的长辈一样，总是习惯用小本子记录生活中的花费，虽然事无巨细，但真正需要了解某一次支出的时候却常常找不到，想统计收支更是麻烦。

其实在如今的时代，借助永远随身的手机和性能强大的电脑，我们可以很方便地了解自己的收支，进行收入与消费分析，乃至税务处理都没问题。通过它们，年轻的月光族可以更好地规划消费，节省金钱，为长远打算；长辈们则可以了解每一笔款项的去处，弥补不再年轻的记忆力，花钱更放心。

典型产品

● 随手记



随手记是目前安装率非常高的记账软件，它是著名的财务软件公司——金蝶软件公司旗下的一款个人理财产品，支持手机和网站同步、多设备同步以及数据导入导出。除了基本记账和图文报表外，它还支持超支提醒、个人财报定期自动汇总和报告、信用卡等情景自动记账、极速贴账、绑定银行卡自动记账等功能。此外还有差旅账本、宝宝账本、装修账本等预设账本模式，对家庭用户来说，多人记账模式也非常实用，可以直接进行家庭整体收支统计。

随手记不仅功能强大，而且界面相当人性化，很容易入手，这也是其广受欢迎的原因之一。当然强大的财务软件必然包括投资选项，而投资行为是有一定风险的，不要轻易使用这一功能。

● 网易有钱



网易有钱在完善“手动记账”功能的基础上，支持一键自动同步银行卡、信用卡、支付宝账单，实现了记账的自动化和智能化，这些途径的收支无需用户一笔笔输入就可以自动统计。它囊括了收支统计、投资追踪、负债提醒、资产分析等功能，可以深度追踪财富变化，并全面透视收支资债情况。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

帮人们节省时间的同时，网易有钱可以收集更全面完整的财务数据，留下更加清晰的资产管理记录，为用户提供了现金、银行卡、股票、基金、存款、应收应付等全方位资产的一站式管理。其细节也比较用心，例如在某些项目上会看到可报销等标记提醒用户。

当然这款产品也拥有投资项目，甚至提供了直接购买基金的功能，在使用时一定要注意投资风险，谨慎使用相关功能。



● 挖财记账

挖财是较早的一批个人记账应用，以生活消费记账为主，可进行多平台同步。它支持快速记账，如工作日通勤与午餐费可以定制为速记模块，每次记录只需填入金额。此外它还支持语音记账、拍照记账、淘宝与银行卡自动记账、贷款缴费周期性记账等多种快捷模式，提供了多人家庭账本等记账方式。

挖财的报表比较丰富，可以通过多种方式展现花费、资产变动的情况，并且进行消费预算管理。此外它还有投资收益、公积金查询等功能，并且具有非常成熟的社区，让用户可以更好地进行理财经验等信息的交流。



● Timi时光记账



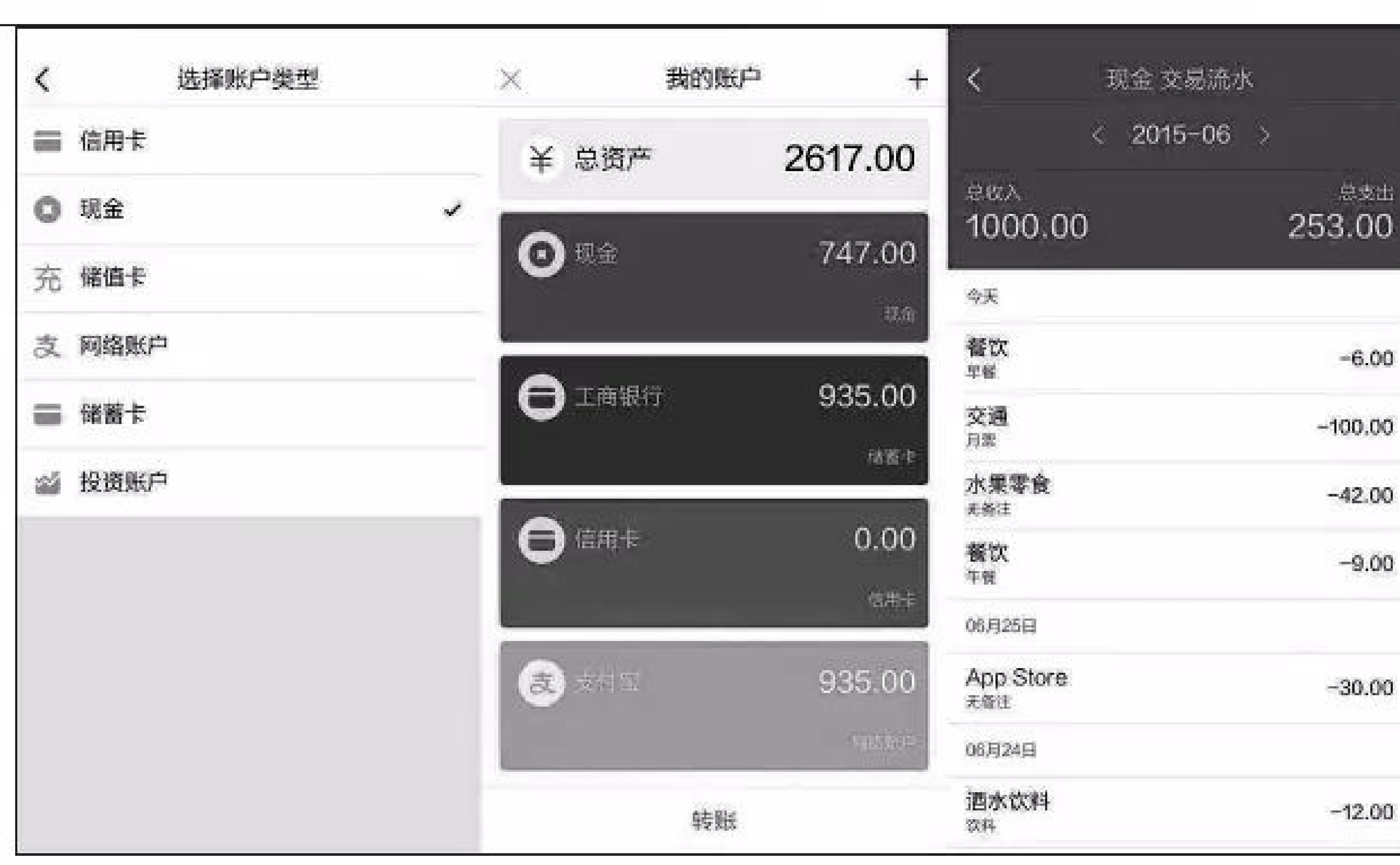
Timi记账是目前比较受欢迎的一款记账应用，除了常见的输入记账外，它还可进行快拍记账，将账单、物品拍照输入，还可以进行分享。其界面比较文艺，不过功能复杂且略显死板，比如笔者并不需要的消费项目“香烟”就无法删除或重新归类。



在展示消费统计时，它会将消费账单放在时光轴上，附上的各类小标签能自行定义和添加，感觉非常的“小清新”。当然在消费分析等功能上，它的表现还是中规中矩的，并不会为追求文艺范儿而放弃这些基本功能。

● 口袋记账

口袋记账是一款简洁大气的手机记账应用，除了可以记录每日收支情况之外，还能统计和分析理财情况。其所有设计都遵循简洁、易用的原则，例如购买物品时既可以详细归类，亦可以直接将其记为消费，避免浪费时间。





韩大治 dzhan@cfan.com.cn

它的整体界面设计也比较亲民，采用扁平化的设计风格，以时光轴来展现收支明细，用卡片拟物的方式来展现银行卡，用日历的方式来标记每月、每天的消费情况。记账过程方便愉快，回看账本则清爽明晰。

● 可萌记账

这是一款面向女性用户的记账软件，总体风格粉嫩可爱，界面设计以稚嫩软萌的漫画风为主，大量使用女性喜欢的鲜艳色彩及柔和的圆弧线条。软件和其名称一样，给人一种非常“萌”的感觉。

当然作为记账软件，可萌记账的基本功能还是足够强大的，除了提供简单的收支记录以及清晰明了的饼状图理财报表以外，





它还有贴心的欲购单和事件日提醒。另外，在个人中心页面还设有话费充值通道，甚至提供了一些内置小游戏。

● 简洁记账

顾名思义，简洁记账软件在设计中最强调的就是“简洁”，除了基本操作栏以及主界面之外，它几乎再没有一点多余的内容。在其上只能通过软件提供的“快速记”模板进行简单而全面的记账，以及通过饼状图跟折线图来查看/分析自己近期的财务状况。

总体来说，这是一款非常实用但没什么乐趣可言的应用，与“可萌记账”的设计几乎是完全相反的。不过相对于堆砌不实用的功能，也许这种软件更适合最普通的用户，特别是总嫌记账麻烦的广大男性用户。





养成记账好习惯

当然，有了趁手的记账工具，还要养成良好的习惯，才能让这些工具真正发挥作用。首先就是要养成随时记录收支的习惯，最好每晚进行整理并及时补漏，否则只要经过一个夜晚，很多小额或习惯性的消费就会从脑海中消失了。此外在记账的时候可以考虑抓大放小，一些小额消费，如口渴随手购买一瓶饮料等项目不计入也无伤大雅，只要给自己留下一些机动经费即可。

其次要对个人账户进行整理，相信很多人在使用记账软件之后，才会发现自己有不少已经忘记的账户，估计还会有人不得不去进行密码重置才能使用。

最后，记账的目的是分析自己的收支，不要忽视定期分析给出的信息，应该从中找到没有必要的花费，有效地规划自己的财富，这才算是真正发挥了记账软件的功能。

在使用记账软件的时候，也要特别注意保护自己的隐私，例如对软件厂商并不能充分信任的话就不要提供银行、支付宝等账户的详细信息，不使用自动对账功能对整体记账效果影响并不大。

如果希望养成长期记账的习惯，最好选择可以进行多设备、多平台同步以及数据导出的软件，并且养成定时导出数据的习惯，这样在软件停止更新甚至停止服务之后，仍能使用之前积累的数据。

对于觉得记账非常麻烦的用户，笔者个人建议首先尝试一些短期、简单的记账。例如使用“旅行记账本”应用管理一次旅游过程中的消费，将旅行中的花费与旅行影像、见闻联系在一起，应该会带给你不同的感受，也许就因此爱上记账了也说不定。

对已经爱上了记账的朋友，笔者建议尝试一下这些记账软件的付费专业版，很多产品的专业版收费并不高，却可以带来更强大的功能，常常是物超所值的。CF

浩丝 zc@cfan.com.cn

病毒利用“驱动人生”进行传播

文|重剑

病毒名称：DTStealer

病毒危害：

“驱动人生”是一款非常有名的客户端软件，用户可以利用它来快速安装和升级驱动程序。不久之前有黑客入侵了“驱动人生”的服务器，利用软件的升级功能在系统后台推送病毒文件，当病毒文件下载到本地系统后就会自动运行。接下来该病毒会利用“永恒之蓝”漏洞在局域网中进行攻击，一旦其他电脑系统存在这个漏洞就会被感染上这个病毒，然后继续对其他的电脑系统进行攻击。与此同时，病毒还会从黑客指定的服务器下载其他的病毒，进一步窃取用户系统中的文件信息，并且将获取的信息回传到指定的服务器中。



• 安全软件对病毒的拦截

防范措施：

由于这个电脑病毒利用了“永恒之蓝”漏洞进行攻击，因此只需要将安全软件中的主动防御功能开启，就可以成功地对该病毒进行拦截和查杀。另外建议大家将常用软件的自动升级功能关闭，避免黑客利用该功能进行电脑入侵。

木马伪装“荒野行动”肆虐网络

病毒名称：Mint木马

病毒危害：

文件捆绑是木马传播的一种非常常见的方式，但是相对于之前隐秘的传播来说，现在的文件捆绑则更加堂而皇之。最近就有黑客制作了大量伪装成“荒野行动电脑版”、“抖音电脑版”的下载器，如果用户下载安装了这些虚假的下载器，在安装过程中就会发现其捆绑有很多的软件程序。这其中有一个名为“西瓜看图”的程序，实际上就是黑客捆绑的木马病毒，这样用户在安装的过程中就会自动完成病毒的下载和安装。该病毒进入到系统以后，不仅会推广其他的软件程序，而且会对浏览器的主页进行锁定。

防范措施：

建议用户无论是下载软件还是下载游戏，都去官方网站进行下载，而不要从论坛、网盘等第三方途径进行下载。另外及时更新杀毒软件的病毒库，这样可以在第一时间对病毒文件进行拦截和查杀。



• 安装界面中捆绑的病毒

SQLite漏洞成为黑客入侵途径

漏洞名称：远程执行漏洞

漏洞危害：

SQLite是众多软件程序使用的一个功能模块，该功能模块可以帮助软件程序在配置信息中快速查询所需要的数据，包括谷歌浏览器以及在Chromium基础上创建的众多国产浏览器都使用了这个功能模块。最近安全人员发现该模块存在一个非常严重的安全漏洞，黑客首先创建一个含有恶意代码的网页链接，接着通过各种方式诱骗用户访问该网页链接。当浏览器加载此网页链接时，其中的恶意代码就会触发该功能模块的漏洞，自动地从指定的网站下载安装恶意程序。一旦该恶意程序安装到系统后，黑客就可以通过它对用户的电脑进行远程控制。

防范措施：

Chromium 71已经对该安全漏洞进行了修复，用户只需要将浏览器升级到最新的版本，就可以对这个安全漏洞进行防范。如果用户使用的浏览器还没有升级到这个版本，那么建议暂时改用其他的浏览器来上网。CF



• 检测浏览器的内核版本



假期就窝在家种田怎么样

本期上市的时候，同学们应该已经开始享受寒假，而上班的朋友也即将进入春节长假了，笔者在此先祝读者朋友们春节快乐。虽然春节期间有不少好玩的游戏，但大家也要注意劳逸结合，多陪陪家人与朋友。当然，拉家常的同时可以趁机推广一波自己喜欢的游戏，万一哪个亲戚朋友感兴趣，你不就多一个“游友”了吗？那么这次就向大家重点介绍一些风格鲜明但节奏舒缓、方便各个年龄层的人群一起分享的游戏。

孤岛惊魂：新曙光（Far Cry New Dawn）

育碧的《孤岛惊魂》系列新作又没有加上系列序号，暗示了这款游戏和之前的《孤岛惊魂：原始杀戮》一样并非正统续作，玩家们也一度担心这会不会是一个制作方漫不经心推出的“大型资料片”？好在从目前公布的资料来看，这款游戏还是有着丰富内容的。

游戏将背景设定在5代的故事之后，引入了核爆之后的末日废土世界，这个设计虽然很套路，但玩家喜闻乐见，在荒废的世界里从头再来自有其乐趣。游戏放弃了原本的沙盒设计，转而引入了建设和任务系统。玩家可以乘坐直升机选择去不同的地点探险，通过完成任务和收集资源来增强主城的各项机能。这些可供搜索的地点虽然各不相同，但会给老玩家似曾相识的感觉，没错，其实这些地图并非完全原创，而是根据5代的地图修改而来。这种资源的复用提高了游戏的开发效率，可以让开发人员将更多的心思花在玩法的雕琢上。

与历代作品一样，游戏依然提供各种各样的枪械装备，满足玩家花式消灭敌人的需求。在探险地图中，敌人会从四面八方蜂



◆ 游戏背景设定在一个核爆之后的荒诞世界



◆ 鲜艳的色彩与夸张的人物装扮是游戏最大的特色之一



◆ “狗肉”？你也来了？在这个废土世界中，各种各样的动物同样是幸存者的好伙伴



◆ 直升机是游戏中重要的逃生工具，上了飞机你还能大杀一阵

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

拥而来，正面对抗往往无法取得胜利，玩家在撤离的时候会有大量的敌人围追堵截，只有逃到直升机上才算成功逃脱。看到这样的设计是不是有种熟悉的感觉？没错，它融入了逃生类游戏的元素，还支持多人联机合作。另外，本作的玩法不限于此，上了飞机之后玩家还可以对地面上的敌人进行一轮火力倾泻，一报前仇。

总体来说，“新曙光”确实不是一款足够“新”的游戏，但却是一款有趣热闹的游戏。游戏元素丰富，既有刷刷刷的战斗，也有基地建设的经营；既有逃生元素，也有合作元素。游戏也并不是主线系列那样的“硬件终结者”，而是照顾到主流玩家的配置，使用i5-6500的处理器、GTX 970以上的显卡、8GB内存即可获得最佳视觉体验，不过其存储需要达到100GB。春节的日子里没有外出安排的话，就试着在这款游戏里盖盖房子、放放“鞭炮”吧。



◆ 每张地图里都有成群的敌人等待玩家去消灭

彩虹坠入（Iris.Fall）



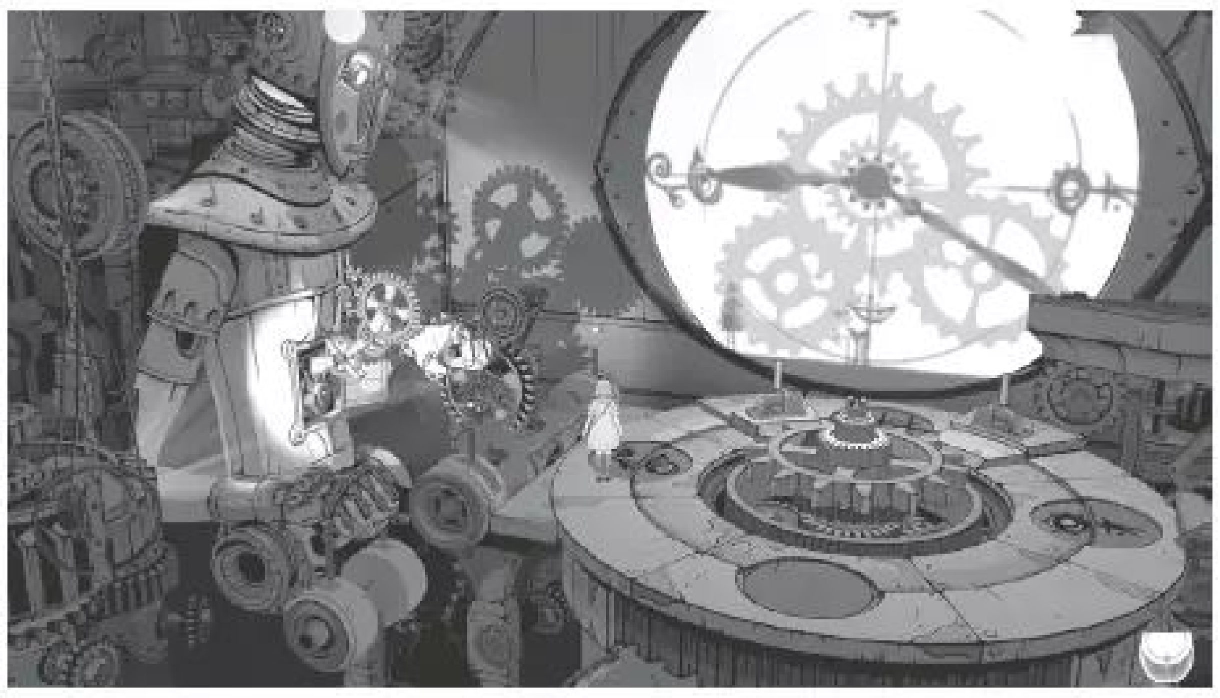
◆ 黑白风的游戏画面是本作最大的特色

这款游戏是由腾讯旗下的NEXT studio开发的独立游戏。NEXT studios在腾讯内部拥有较大的自主立项的权限，其开发的游戏更多是试验性的内容，在玩家口中拥有很高的口碑。

《彩虹坠入》的故事围绕一人一猫展开，在神秘魔幻的世界里总是不能少了猫的身影——尤其是黑猫。这种巫女专属的动物总会带给我们意想不到的经历。游戏每一个场景都是一个相对封闭的小空间，玩家需要在各种各样的场景中寻找线索，破解场景内的谜题。按制作方的介绍，原本他们是想制作一个开放世界自由探索的游戏，考虑到游戏的叙事性，他们最终放弃了开放世界的设想，而是将游戏空间锁定在特定的空间内，这样游戏就可以用更丰富的元素来体现叙事，不至于让玩家觉得流程太“散”。

总体上说，该游戏的乐趣并不是体现在操作控制的层面，而是更强调体验。游戏每个场景的谜题都与作者想表达的内容有关，虽然其中有些谜题并不简单，但只要玩家结合游戏设定的背景与故事，顺着叙事的方向去思考，就能够在纷繁复杂的线索中找到破解秘密的关键。用光影互动的方式设置谜题并不是本作首创，但游戏将谜题与叙事很好地结合起来，让玩法与内容浑然一体，没有生搬硬套的违和感，玩家在整个游戏过程中也自然会体验到一种精致的感觉。

游戏虽然只是在2D平面上的光影互动，但对电脑硬件却有一定的要求。官方推



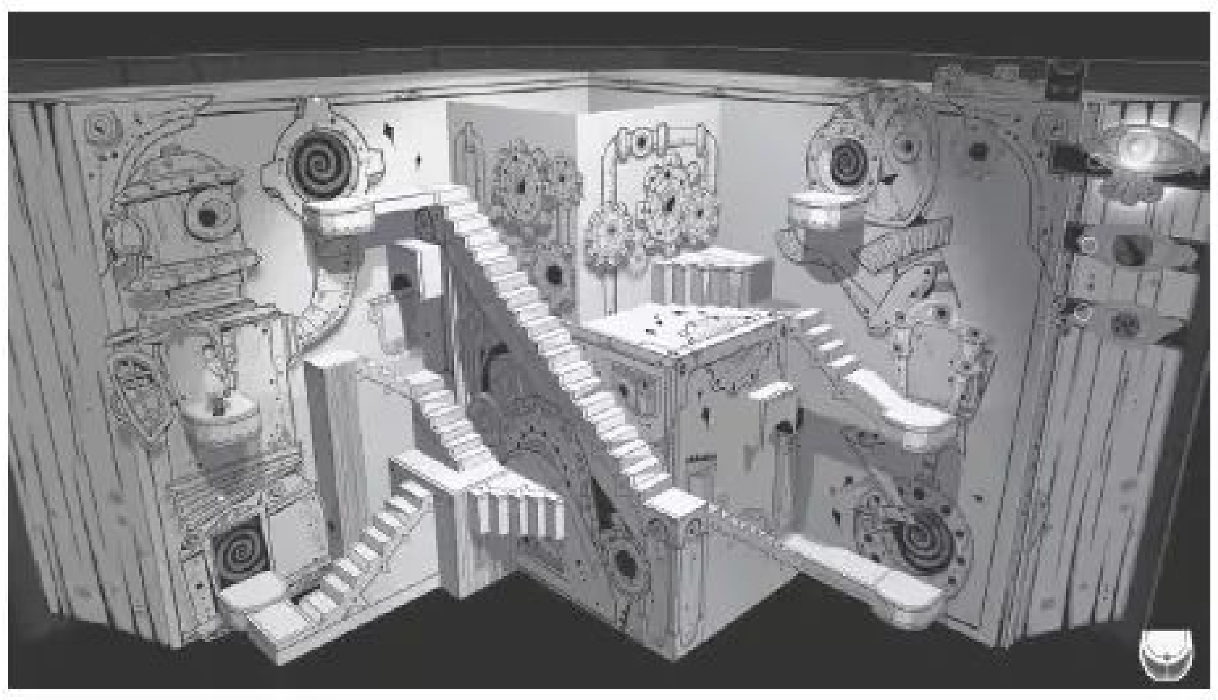
◆ 游戏的故事开始于一人一猫误入剧院，黑猫总给人神秘的感觉



◆ 游戏的谜题并不简单，还是需要玩家动一动脑筋的

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

荐GTX 960以上的显卡、i5-4590以上的处理器和8GB内存，最低配置则需要i3-4160和GTX 660显卡。除了强大的主机外，为了更好地体验游戏精致的画面风格，还需要一台效果出色的显示器。



◆ 虽然谜题有一定的借鉴，但游戏整体给人的感觉还是很完整的

硬件推荐



AOC Q3279VWFD8/WS

目前是升级显示器的好时机，很多效果不错的大尺寸、高分辨率、广色域显示器价格相当诱人。AOC Q3279VWFD8/WS尺寸为31.5英寸，采用IPS广视角面板，2K分辨率（2560×1440），支持10bit色彩、FreeSync视频同步技术、滤蓝光不闪屏。它还带有针对游戏的FPS/RTS游戏设定、智能暗场控制。相对于4K显示器，这款产品对显卡性能的要求、视频接口配置等方面更适合旧平台。

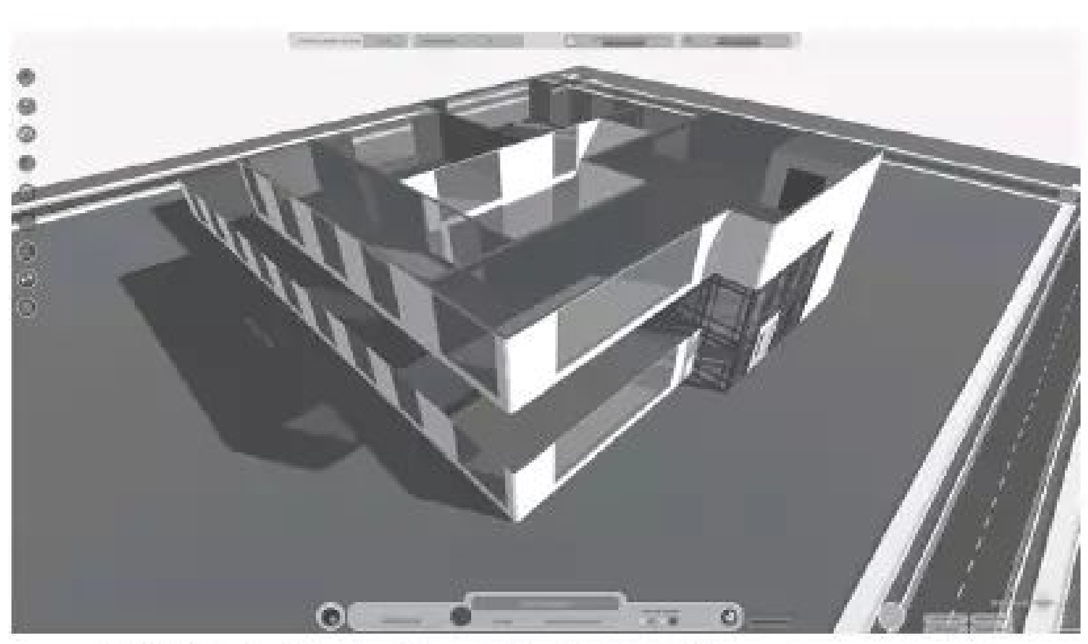
科技公司管理大亨（Tech Executive Tycoon）

平时在公司被老板虐到吐血？那么过年在家最好的选择就是自己当老板。这款由WEB Gaming Entertainment开发的《科技公司管理大亨》就可以让我们过一把当老板的瘾。

当老板可不是一开始就可以躺着赚钱的，你先要搭建自己的办公室。虽然四周是一片不毛之地，不过我们暂且把这里想象成一片未来的硅谷吧。我们要围出自己的办公场地，划出一间间工程师的房间，做一个还算像样的前台，然后招聘工程师开始上班。一开始我们并没有太多的钱，只能一切从简，作为老板必须量入为出，太过乱来你就做不了科技公司老板而只能做一个物业管理员了。

在公司的发展过程中，你既可以向硬件方向进军，也可以发力软件行业。随着业务展开，越来越多的个性化员工会来到工作岗位，你能发现属于自己的乔布斯和扎克伯格吗？即使发现了，你能留下他们为公司创造价值而不让他们自立门户吗？如何管理人才，这是科技公司发展的关键。

作为一款跳票多年的独立游戏，本作的画面是比较简陋的，好在这样的风格与“科技公司”的主题还算比较搭调。另外就是简单的画面可以让我们以最低的电脑配置把游戏跑起来，官方推荐配置仅要求四核处理器及8GB内存、GTX 570显卡，甚至用1GHz处理器、512MB内存，搭配8800 GT显卡这样的“中古”电脑就可以运行游戏了。看来管理科技公司并不需要强大的硬件，需要的是玩家的智慧。



◆ 创业从空地上的一片房子开始



◆ 简约宽敞似乎是科技公司办公室的标准设计



◆ 购买好硬件设备之后就要开始招聘员工了



◆ 如何最大限度地调动员工的积极性又让他们保持快乐，这需要技巧

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

海岛大亨6（Tropico 6）



◆ 顾名思义，这个系列的核心玩法就是开发岛屿

《海岛大亨6》是由Haemimont Games制作、Kalypso Media Digital发行的一款模拟经营类游戏。游戏一直以来最大的卖点就是对岛屿的规划与经营。玩过这个游戏的玩家肯定深有体会，做一个“岛主”可不容易。

新作在核心玩法上保留了系列一贯的特色，玩家要经营一群岛屿，在上面建设各种各样的设施，吸引居民迁徙到岛上。它改变了收入的主要来源，征税成为了营收的重要指标，这样一来人口就是第一要素了，只有不断地增加人口，才能不断地增加收入。当然你作为岛主，也得不断动脑筋解决人口增长带来的各种需求。一边要安排他们工作，这样他们才能赚取薪酬，你才能征上足够的税；另一边要满足他们娱乐休闲的需求，他们只有快乐地生活才会快乐地工作，否则就会罢工走上街头甚至发生暴力事件。这也是该系列玩家常说的口头禅“总有刁民想闹事”。

除了难以管理的“刁民”之外，游戏还提供了各种建筑风格供玩家选择。其中最有趣的是玩家可以派遣人员去世界各地“偷”取地标建筑。在你自己的小岛建立一个山寨的“世界公园”并非是遥不可及的梦想。

为了更好地表现各种建筑的外貌风格，让玩家好好欣赏自己所创建的岛屿世界，游戏在画面上自然也不能太过马虎。不过该系列常常会有一些系统优化上的不足，想要流畅地游戏，最好还是准备好强大的硬件以应对各种情况。本作推荐配置为四核、3.3GHz处理器，16GB的内存以及4GB显存的显卡，很多玩家可能要先升级电脑才能更好地开发属于自己的小岛呢。



◆ 在夕阳下欣赏自己建设起来的岛屿也是一大乐趣



◆ 玩家可以建造各种世界地标，成就自己的“世界公园”梦



◆ 游戏中有多种交通工具可供选择，上天下海无所不能



◆ 随着经济的发展，玩家可以通过跨海大桥将多座岛屿连接起来

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

模拟农场19（Farming Simulator 19）

生活在大城市的人距离农村已经越来越远了，即使春节放假你回到了村里，正值冬天也无事可做。这个时候找一款农场模拟类游戏来玩一玩，或许是别有一番风味的。

《模拟农场19》由Giants开发、Focus Home发行，顾名思义，它是一款以北美农场为背景的经营类模拟游戏。在这款游戏里你能体会到各种农业机械的实际操作方式，完成从播种到收获的一系列动作。游戏中的农场机械化程度很高，一个人利用各种大型机械就能完成对整个农场的管理。如果光看这游戏的宣传片，你甚至会觉得这不是一个农场模拟游戏，而是一个洋溢着汗水的驾驶游戏——虽然驾驶的是各种农场机械设备。



◆ 名为“种田”游戏，实际上是一个挥洒汗水的热血游戏



◆ 游戏的操作方式力求模拟真实，玩家会经历真实农业中的每一个步骤



◆ 种类丰富的各类机械设备是游戏的重要卖点



◆ 养牛、骑马，农场特色活动一点也不会少

在游戏中我们能够体会各种农业活动，种植谷物、玉米、大豆、棉花等等作物，还可以进行养殖，家禽、奶牛、狗与马都不会缺席。模拟农场是“老资格”的游戏系列，最新的2019版本追加了更多品牌的农业机械供玩家选择，还支持玩家自定义农场以及周边环境，玩家可以为自己的爱车涂装各种不同的颜色，也可以为农场添加上各式的花草树木，一个开放的世界等待玩家去装饰。

现在，我们总算可以摆脱那些三消玩法的“假”农场经营游戏，真实地体验一把“种田”的感觉。本作虽然没有激烈的战斗，但游戏的精髓就是对现实的高度还原，出色的画面对电脑硬件也有一定的要求。好在其节奏不快，加上对硬件的优化较好，所以我们只要准备一个i3-2100T以上的处理器、4GB以上内存，加上GTX 650级别显卡就可以安心圆我们的“农民伯伯”之梦了。

配置解析

不知是因为接近春节假期还是将更多精力转向了新一代产品，目前市场中的英特尔第八代酷睿i7成为了比较少见的缺货型号，缺货范围还从i7-8700K扩大到了i7-8700，也许下一个缺货产品就是价格已经与i5-9600K完全拉平的i5-8600K了。受到缺货的影响，目前电商平台上的i7-8700K/8700热度大幅下降，最受欢迎的两块处理器变成了价格、定位都非常类似的中端双雄——英特尔酷睿i5-8400和AMD锐龙5 2600X。这两款处理器代表的都是性能较好的主流全能机型，恰好也是本期大部分游戏的推荐平台，今天我们就来看一看最适合这两块处理器的配置吧。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

3A全能游戏平台

CPU	锐龙5 2600X套装	2138元
主板	技嘉B450 AORUS M	套内0元
内存	海盗船复仇者LPX DDR4 3000 8GB×2	898元
显卡	蓝宝石RX590 8G D5超白金OC	1799元
电源	安钛克VP450	259元
存储	英特尔760P 256GB	429元
	希捷酷鱼系列 2TB 7200转 256M	389元
散热器	盒装自带	0元
机箱	Tt启航者F1静音版	199元
总计		6111元



◆ 英特尔是很多用户心目中最好的SSD品牌

配置亮点

与锐龙5 2600X对应的中端“甜点级”A卡已经升级为Radeon RX 590，其价格与目前的RX 580类似，但更精细的12纳米制造工艺使其拥有更高的频率和更低的功耗，当然性能也更加出色，是中端3A游戏平台的好选择。随着SSD的价格逐渐调整，英特尔760P的性价比逐渐突出，其读取速度基本达到了NVMe×4（PCIe×4）标准的极限，写入速度则属于中高水平。

双“英”全能游戏平台



◆ 近期金士顿骇客神条Fury系列DDR4 2666 8GB的性价比在同等级产品中比较突出

CPU	酷睿i5-8400套装	2278元
主板	华硕TUF H310M-PLUS GAMING	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury系列DDR4 2666 8GB×2	858元
显卡	索泰GeForce GTX1060 X-GAMING OC	1799元
电源	安钛克VP450	259元
存储	英特尔760P 256GB	429元
	希捷酷鱼系列 2TB 7200转 256M	389元
散热器	盒装自带	0元
机箱	Tt启航者F1静音版	199元
总计		6211元

配置亮点

使用英特尔处理器+英伟达显卡的搭配是非常“传统”的游戏平台选择，不过在价位基本相同的情况下，这一配置的大部分性能略低于3A平台。由于这一组合长时间占据市场主流，所以兼容性较好，在一些比较专业的应用中性能表现更好，所以CINEBENCH R15等专业测试软件的得分略高于3A平台。作为DIYer和超频爱好者们喜爱的产品，金士顿骇客神条（HyperX）的中频DDR4内存近期性价比突出，是追求系统稳定性的好选择。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn



大浪淘沙
联发科能否借Helio P90翻身

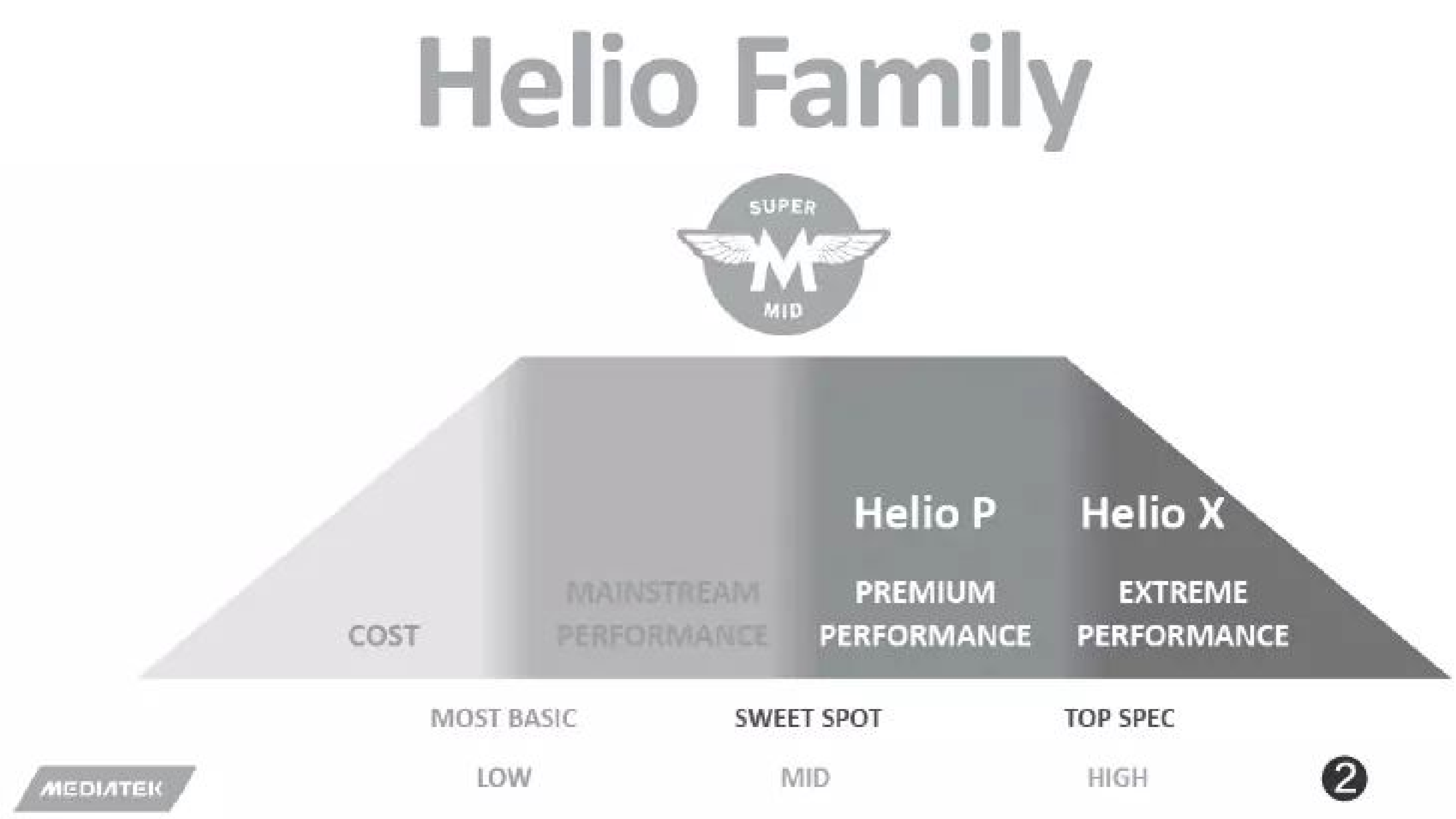
在SoC领域，联发科（MTK）曾一度是与高通和英特尔鼎足而立的芯片巨头。然而，从2016年开始联发科在手机圈的影响力却江河日下，不仅放弃了针对高端领域的Helio X家族，针对主流市场的Helio P家族也遭遇到了高通骁龙600/700系列新品的狙击。在这个大环境下，联发科于2018年12月底祭出了被寄予厚望的Helio P90，这款芯片能否助其翻身？

从山寨转型的联发科

还记得2004年到2007年间大热的“山寨手机”吗（图1）？曾有报告显示，2006年采用联发科芯片的手机已经占国内销售手机总量的40%以上！而联发科之所以受到无数手机厂商的青睐，就是因为其开创了“TurnKey”（交钥匙）一站式解决方案，大大降低了山寨手机的研发周期和成本。业内曾经流传这样一种说法——使用联发科方案只需要3个人：一人接洽联发科，一人找代工工厂，一人负责销售和收款，就是这么简单。

❶





❷

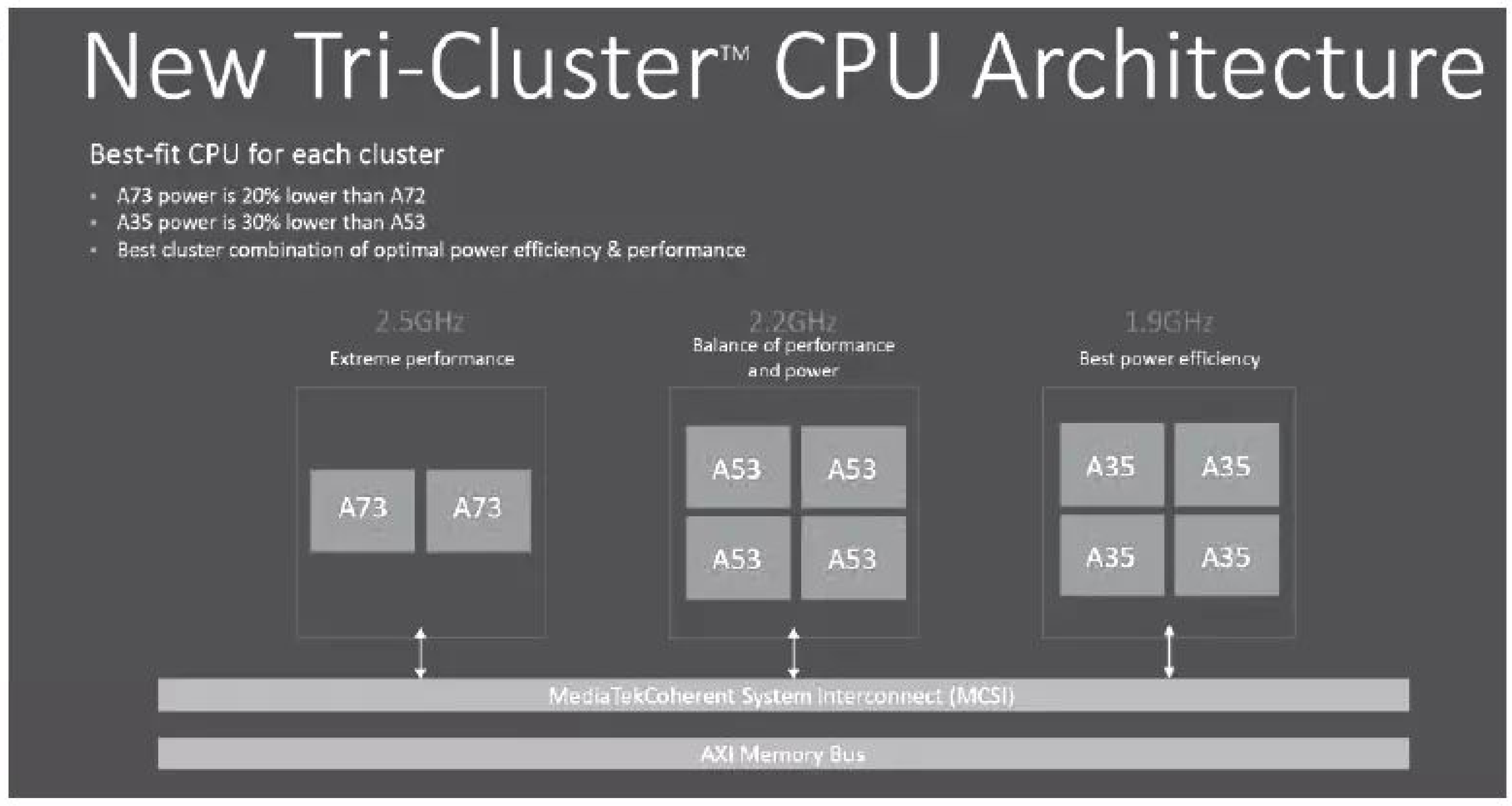
当智能手机时代降临后，联发科昔日的辉煌反而成为了沉重的包袱，MTK品牌因浓浓的“山寨味道”很难染指中高端市场，其早期主打的MT6589、MT6592、MT6752等处理器也始终没能摆脱“性价比”的宿命，主战场依旧停留在千元机市场，只能眼睁睁看着高通和三星拿走中高端市场的利润蛋糕。

为了和高通旗下的“骁龙”、三星门下的“猎户座”和华为手里的“麒麟”竞争，联发科终于在2015年祭出了“曦力”（Helio）品牌（图2），而这也可以视为联发科卸下历史包袱的第一步。根据联发科的规划，曦力品牌旗下将包含定位旗舰市场的Helio X、专注主流市场的Helio P，以及主打入门级市场的Helio A（2018年诞生，首发型号为Helio A22）。

王健 wangjian@cfan.com.cn



③

④


曦力家族的生存压力

由于高通在2015年主打的骁龙810（发热奇高）和骁龙615（性能孱弱）表现不佳，因此曦力诞生伊始的声势还是颇为喜人的。以X家族为例，第一代Helio X10带来了CorePilot异构计算技术，第二代Helio X20更是成为了全球首款十核移动处理器（图3），逐渐受到了不少高端手机的青睐。而作为P家族的首发成员，Helio P10也凭借28nm HPC+工艺和“真全网通”的特性，在主流市场站稳了脚跟。

然而，联发科很快就到了梦醒时分。小米和乐视的“搅局”，将旗舰级的Helio X20贱卖到了千元价位，这让搭载同芯却定位高端的HTC和魅族显得无比尴尬。高通在骁龙810/615的失利后也痛定思痛，随后发布的骁龙820/835、骁龙652/660和骁龙625/636等都堪称“神U”，分别稳住了旗舰、中端和主流市场的份额。同时，高通也借鉴了联发科的“TurnKey”方案，缩短了OEM厂商的研发周期和成本，进一步助其攻城拔寨。

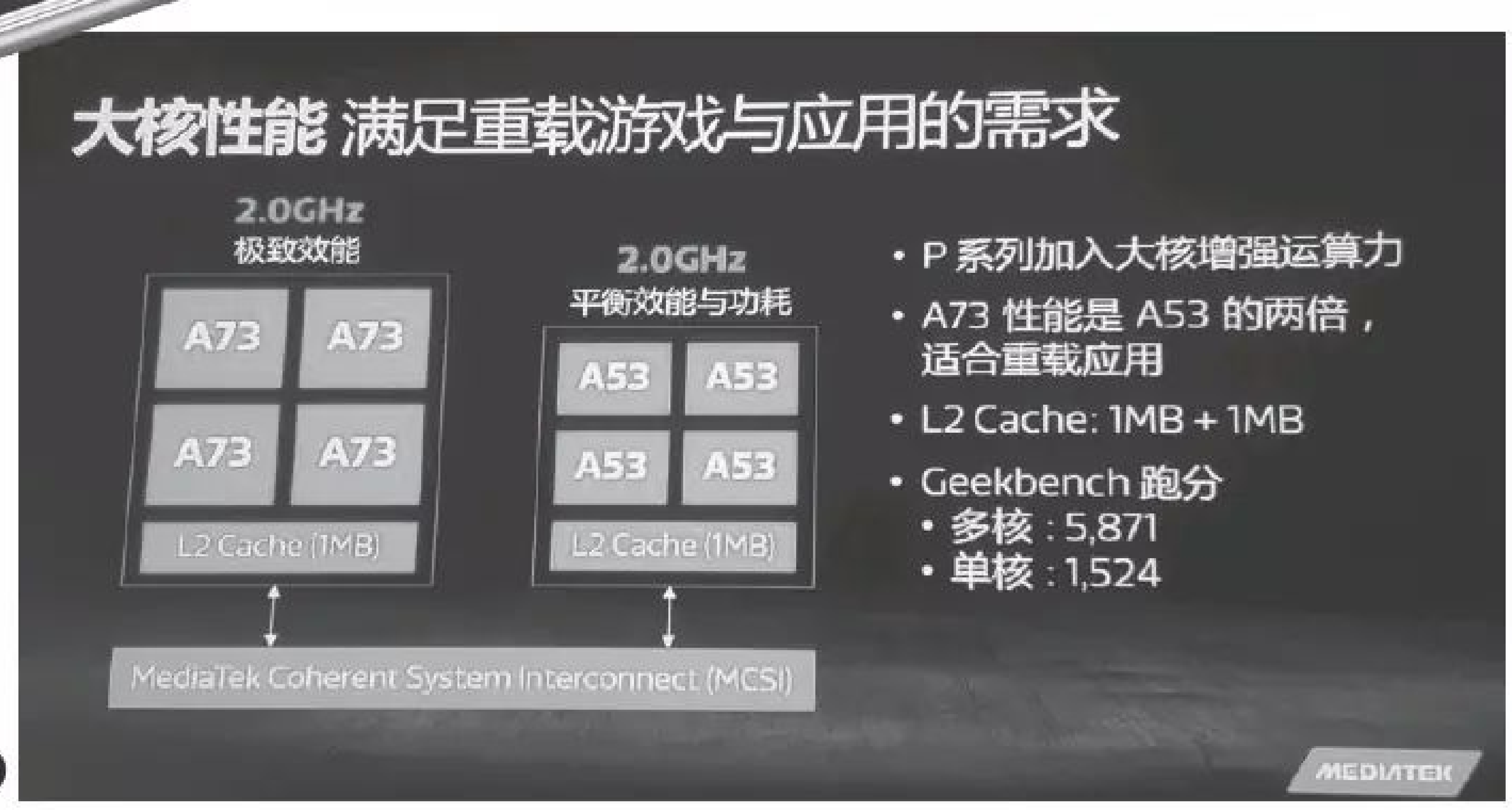

⑤

步入4G+时代后，高通在调制解调器（基带）领域的优势更是被进一步放大，当Helio新品才开始普及Cat.7（下行速率为300Mbps）时，高通同级别芯片却已支持Cat.12（下行速率达600Mbps），高端芯片甚至已经突破了1Gbps大关。同时，联发科太过依赖ARM的指令集，自己还没有GPU技术加以支撑，公版ARM架构CPU+ARM或PowerVR的公版GPU，这就让联发科很难与高通展开全面的竞争。

于是，联发科在2017年遭遇了滑铁卢，旗舰级的Helio X30虽然顶着“十核处理器”的光环（图4），但无论是CPU、GPU还是基带性能都被同期的骁龙835和麒麟970甩在了后面，而针对中端市场的Helio P30也只有骁龙630的性能。最终，魅族Pro7和美图V6成为了Helio X30的少数客户（图5），而Helio P30也仅被金立旗下的M7和S11S等聊聊数款手机所猎装。

在认清市场的残酷之后，联发科在2017年底调整了战略，暂时放弃高端市场，停止Helio X系列的新品规划，将重心全部转移到出货量更大的中端市场。因此，Helio P系列，就成为了联发科能否重回正轨的关键。

2018年初，联发科推出了全新的Helio P60（图6），这颗芯片基于台积



⑥

王健 wangjian@cfan.com.cn

电12nm工艺设计，采用四颗Cortex A73大核和四颗Cortex A53小核心架构，集成Mali-G72 MP3 GPU，通过NeuroPilot AI技术和多核APU提升了本地AI的运算性能。Helio P60早期的市场表现还是很不错的，它的性能勉强达到了高通骁龙660的档次，并得到了包括OPPO（R15）、vivo（X21i）和诺基亚（X5）等品牌的支持。

然而，随着高通下调骁龙660移动平台的定位并推出骁龙710之后，Helio P60面临着更严峻的生存压力。在失去金立和美图这两个“金主”之后，联发科在中低端市场的份额被进一步压缩。在这个大环境下，联发科于2018年底正式发布了Helio P60的接班人——主打“AI不释手”的Helio P90（图7）。那么，这颗芯片能为联发科打开新的局面吗？

Helio P90规格前瞻

作为新一代SoC（图8），联发科Helio P90较P60等前辈有了长足的进步（表1）。它延续了台积电12nm工艺，CPU核心从传统的“4+4”改为了“2+6”，由双核Cortex A75和六核Cortex A55组成，GPU也从ARM公版的Mali换装来自Imagination的PowerVR GM9446，其性能较P60/70集成的Mali-G72 MP3提升了50%。同时，Helio P90支持UFS2.1闪存，网络方面支持双VoLTE、蓝牙5.0、三载波聚合和Cat-12（和骁龙660同级别，逊于骁龙710的Cat.15）。

联发科在Helio P60时代带来了NeuroPilot异构人工智能运算架构，可以让CPU、GPU、Mobile APU能够无缝切换并协同运算，从而强化本地的AI算力。Helio P90最大的改变，就是其内置的APU从1.0升级到了APU2.0，它采用联发科融合AI（Fusion AI）架构，AI性能是Helio P60的四



7



8

表1：联发科在售Helio P系列处理器规格对比表

芯片型号	Helio P90	Helio P70	Helio P60	Helio P35	Helio P22
制程工艺	12nm	12nm	12nm	12nm	12nm
CPU大核	双核A75（2.2GHz）	四核A73（2.1GHz）	四核A73（2.0GHz）	四核A53（2.3GHz）	四核A53（2.0GHz）
CPU小核	六核A55（不明）	四核A53（2.0GHz）	四核A53（2.0GHz）	四核A53（不明）	四核A53（1.5GHz）
GPU型号	PowerVR GM9446（970MHz）	Mali-G72MP3（900MHz）	Mali-G72MP3（800MHz）	PowerVR GE8320（680MHz）	PowerVR GE8320（650MHz）
AI算力	1127GMAC/s	280GMAC/s	280GMAC/s	不明	不明
最大内存	8GB双通道 LPDDR4X-1866MHz	8GB双通道 LPDDR4X-1800MHz	8GB双通道 LPDDR4X-1800MHz	6GB双通道 LPDDR4X-1600MHz	6GB单通道 LPDDR4X-1600MHz
存储支持	UFS2.1	eMMC5.1或UFS2.1	eMMC5.1或UFS2.1	eMMC5.1	eMMC5.1
Camera ISP	4800万或2400万+1600万像素	3200万或2400万+1600万像素	3200万或2400万+1600万像素	2500万或1300万+1300万像素	2100万或1300万+800万像素
网络下行	Cat.12	Cat.7	Cat.7	Cat.7	Cat.7
代表	暂无	暂无	Nokia X5	小米Play	红米6

王健 wangjian@cfan.com.cn

9



10



倍，AI算力为1127GMAC/s（2.25TOPs）。

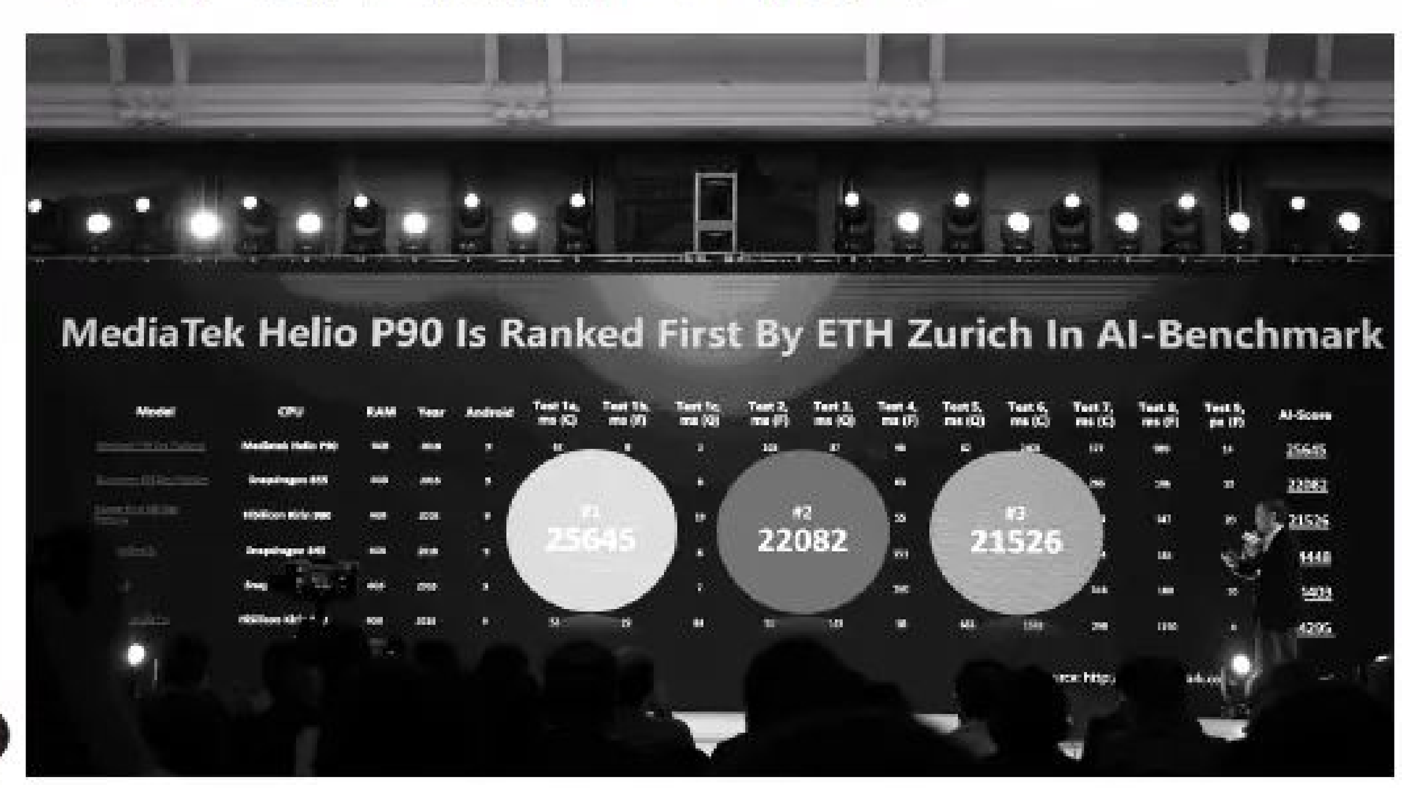
有了更强AI算力的加持，让Helio P90在面部识别、静态识图、数据学习等移动AI的基础功能摆脱对云端的依赖，依靠本地的APU2.0就能进行快速的判断和识别，实现了AI从云端侧到终端侧的部署，并支持人工智能应用中最新的人体姿态辨识、姿态追踪和分析人体运动的需求（图9）。翻译过来，就是搭载Helio P90的手机可以通过“人体数据输出”的特性来实现趣味性操作（混合现实和虚拟现实），3D人体姿态识别算法在拍摄视频时可即时实现更完美的瘦身、隆胸、长腿等一系列强大的塑形功能。

在APU2.0的基础上，联发科NeuroPilot平台也伴随Helio P90的发布升级到了V2.0版本（图10），该平台的意义是提升终端AI的运算效率，其自带的网络剪枝技术可去除错综复杂的网络中不重要的神经元，隐去不重要的参数，可为终端设备减少近35%的运算量，也能节省手机上宝贵的带宽消耗，为今后终端人工智能（Edge AI）的发展打下良好的基础。

从理论上来看，Helio P90的AI算力虽然比较强（2.25TOPs），但依旧不如麒麟980（约4.2TOPs）和骁龙855（7TOPs）。但是，联发科在发布Helio P90时所展示的AI Benchmark跑分成绩中，Helio P90却可取得25645分数，明显领先于骁龙855（22082）和麒麟980（21526）（图11）。当然，理论和跑分并不代表绝对的使用体验，AI在具体APP和使用场景中的优化才是需要我们关注的重点。

从这方面来看，Helio P90表现得还不错，在APU2.0的加持下，这颗芯片未来可以应用在AR/VR、3D体感游戏、健身教练、3D试衣间等应用场景。而现阶段，Helio P90通过APU2.0和三核ISP的结合，已经可以实现最佳人像拍照，包括AI人脸侦测引擎、AI降噪、AI深度图。在视频拍摄时也带来了AI人脸侦测引擎，不仅可识别性别，还能借助AI进行降噪。

11



扩展阅读

APU和NPU的差异

看到这里，可能有很多读者会产生一个疑问：联发科Helio P90集成的APU和麒麟980/苹果A12内集成的NPU是同一种单元吗？答案是否定的，用联发科高层的话讲，APU并非单独的硬件，而是与CPU和GPU一样集成在SoC内针对神经网络进行过优化的IP。APU更像是骁龙855内部DSP中全新集成的张量加速器（HTA）。APU和HTA都需要和CPU、GPU一起携手作战，它们结合在一起才组成了联发科NeuroPilot和骁龙AI Engine人工智能平台。

APU和HTA就好像NVIDIA显卡中可编程的Tensor单元，手机厂商（如OPPO）、APP开发商（如腾讯）或各大算法厂商（如Face++）可根据自己的需要编写自己的模型和应用，虽然其效率可能不如直接内置模型的NPU，但胜在更加开放更加灵活，很多计算都可以复用这些资源。

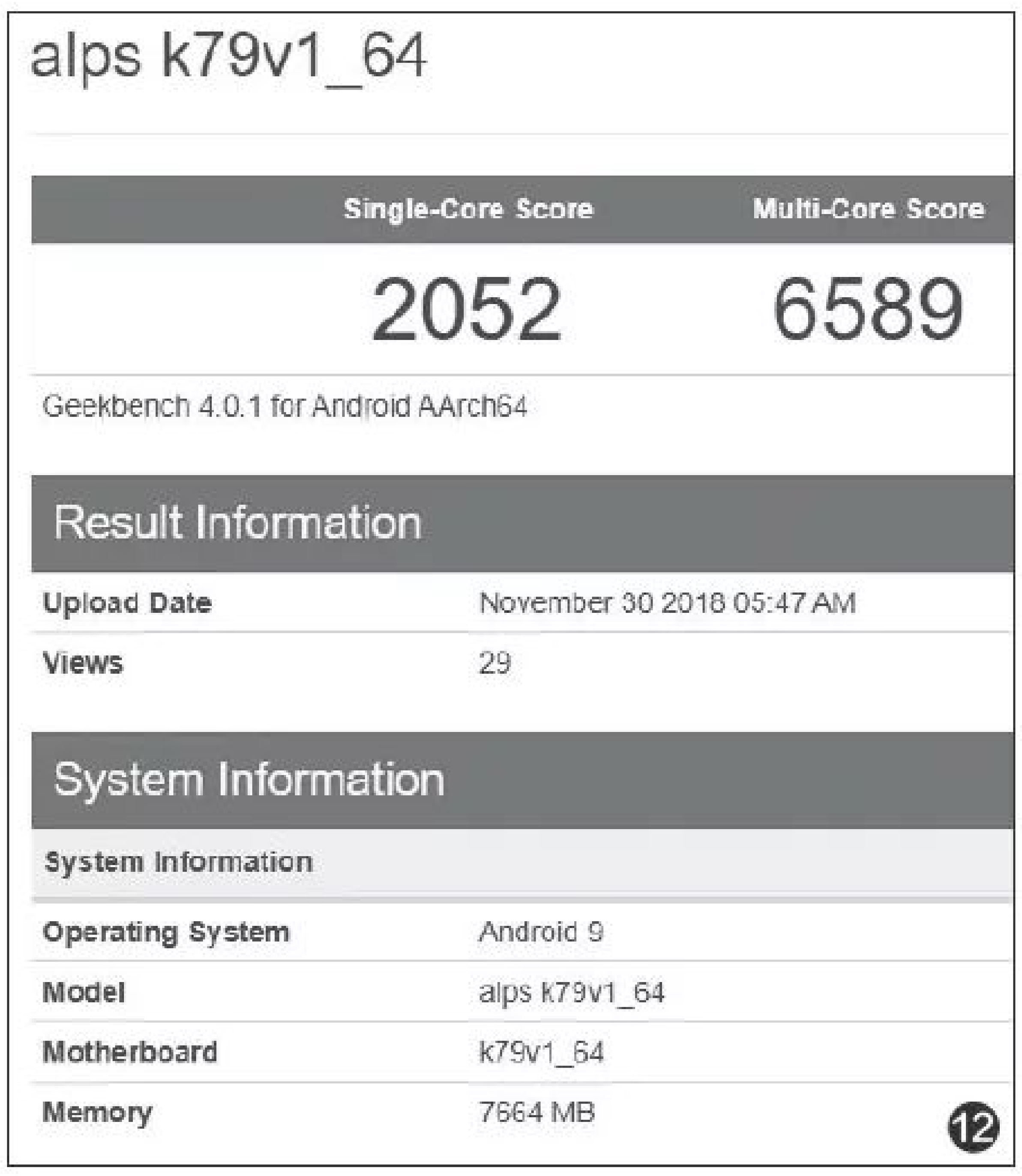
王健 wangjian@cfan.com.cn

表2：高通在售骁龙600/700系列处理器参数对比

芯片型号	骁龙710	骁龙675	骁龙670	骁龙660
制程工艺	10nm LPP	11nm LPP	10nm LPP	14nm LPP
CPU大核	双核Kryo 360（A75，2.2GHz）	双核Kryo 460（A76，2.2GHz）	双核Kryo 360（A75，2.0GHz）	四核Kryo 260（A73，2.2GHz）
CPU小核	六核Kryo 360（A75，1.7GHz）	六核Kryo 460（A55，1.8GHz）	六核Kryo 360（A55，1.7GHz）	四核Kryo 260（A53，1.8GHz）
GPU型号	Adreno 616	Adreno 612	Adreno 615	Adreno 512
DSP技术	Hexagon 685	Hexagon 685	Hexagon 685	Hexagon 680
ISP技术	Spectra 250	Spectra 250L	Spectra 250	Spectra 160
网络下行	Cat.15	Cat.12	Cat.12	Cat.12

Helio P90值得期待吗

通过上文的分析，我们不难发现，Helio P90的主要提升重点就是AI。而AI在当前最主要的应用场景，就是拍照时的智慧场景识别、提升人脸识别时的效率和安全性、更真实的自拍美颜效果、录制视频时的实时美颜和瘦身、3D人体姿态识别与追踪（如视频过程即时的人像留色、焦点追踪和降噪抓拍）、通过相机对拍摄物体进行快速判断和识别等。但是，以上功能的效果并不见得和AI性能成正比，关键还要看具体产品在系统、算法和方案之间的协同优化。



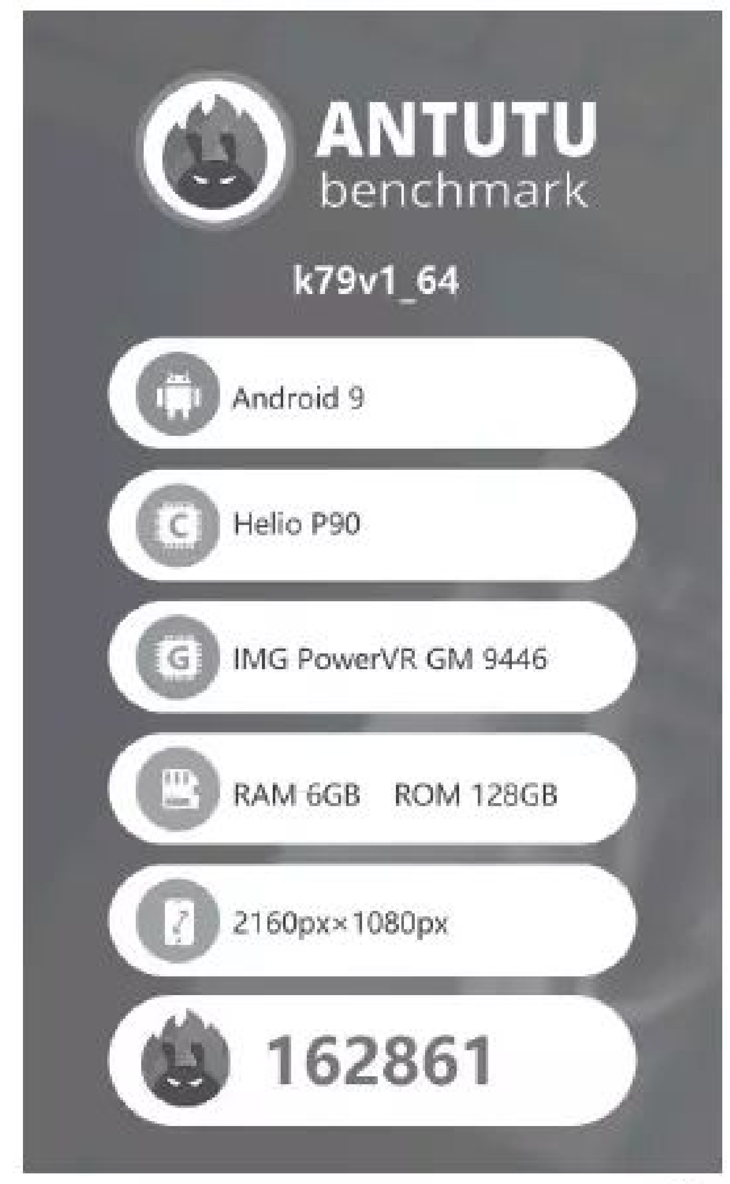
⑫

然而，AI美体、AI抠图、AI识别、AI美颜真的是所有用户眼中的“刚需”吗？答案自然是否定的，更多的用户所关心的还是这颗芯片的绝对性能，也就是CPU和GPU搭配的合理性。

Helio P90此次采用Cortex A75+Cortex A55+PowerVR GM9446的组合虽然较Helio P60有了长足的进步，但它所面对的敌人也前所未有的强大。高通方面，就有着骁龙660、骁龙670、骁龙675和骁龙710的围追堵截（表2）。

从骁龙600/700系列的参数表来看，Helio P90在CPU架构上并没有太大的优势，骁龙670和骁龙710的Kryo 360架构都是由Cortex A75/A55“魔改”而来，骁龙675更是武装了由Cortex A76“魔改”而来的Kryo 460。从网上曝光的Helio P60跑分图来看，这颗芯片在GeekBench4中单核/多核分数分别为2052/6589（图12），安兔兔成绩为162861（图13），基本和骁龙710持平。

实际上，Helio P90能有如此表现已经足以令我们满意了。但是，如今搭载骁龙710的手机已经“贱卖”到了多少钱？360 N7 Pro起价仅为1199元，联想Z5s是1398元起，NOKIA X7为1399元起，vivo Z3也仅为1598元起（骁龙670）。在这个大环境下，Helio P90卖多少钱才能打动你的心？



⑬

小结

从已知的规格来看，Helio P90是一款“水桶型”的主流SoC，其CPU、GPU、AI和网络性能全都在线（图14），只要搭载它的手机定价合理，不愁销路。在大家所关心的5G方面，联发科也在2018年底发布了首款5G多模整合基带芯片Helio M70，而联发科如今也已经成为了全球智能音箱市场的主要芯片供应商。因此，联发科还有着足够的“后劲儿”应对严酷的手机市场挑战，让我们共同期待吧，毕竟有竞争才有消费者的实惠。CF

⑭


韩大治 dzhan@cfan.com.cn

未来不止一面

vivo NEX双屏版智能手机

继在全球范围内首次实现无刘海全面屏的NEX之后，vivo再次祭出了全新的NEX双屏版，它在“零界全面屏”基础上再次带来了“星环双面屏”设计，给人一种耳目一新的感觉。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

vivo NEX双屏版的最大特色，就是拥有两个“视界”。它的正面继承了前辈NEX的零界全面屏设计，而它的背面则嵌入了另一面5.49英寸的Super AMOLED材质屏幕。令人欣喜的是，这款产品并没有因多了一面屏幕而影响身材，8.09mm的厚度依旧纤薄，同时也是历史上最薄的双屏手机。除了背面特色的副屏，vivo NEX双屏版还引入了星环柔光灯设计，这种“虚实结合”的设计可为背屏增添更多的视觉感染力。

得益于两个“视界”，vivo NEX双屏版给我们带来了更多趣味的玩法。在操作逻辑上，副屏并非是主频的镜像模式，而是一个独立的新桌面。这意味着，我们可以使用主屏看电影玩游戏，使用副屏聊天看新闻，两不耽误。在一些热门游戏中，NEX双屏版还能激活“双屏触控”功能，将背面屏幕的左右区域映射成AB按钮，比如作为刺激战场的瞄准和开枪的快捷键，正面不误操作走位，堪称吃鸡神器。

第一代vivo NEX是通过弹出式摄像头实现的自拍，此次vivo NEX双屏版取消了前置摄像头，自拍时需要使用后置镜头和副屏结合的方式。具体来说，vivo NEX双屏版在背面嵌入了双核1200万像素主摄+200万像素夜视摄像头+TOF 3D立体摄像头。其中，主摄传感器支持全像素双核对焦技术，搭配f/1.8超大光圈、高精度4轴OIS光学防抖结合EIS防抖，可大幅度减少“糊片”概率，自拍成像更加清晰。

值得一提的是，vivo NEX双屏版在美颜算法和超逆光算法上做了全面优化，结合TOF 3D立体镜头可带来“焕颜相机”功能，通过3D的方式进行面部建模，实现3D级别的捏脸效果，体现更真实和全面的“瘦脸效果”。此外，这款产品还能拍出瘦身的照片，免去了后期PS的繁琐，MM们不用再刻意地减肥节食了。CF



编辑点评

vivo NEX双屏版是一款从形态到功能上都有别于传统Android手机的存在，它通过前后双屏设计带来了更多有趣的玩法，集TOF零光感人脸识别在内的三摄模块不仅带来了更安全的人脸支付和解锁，还能让美颜变得更加真实。如果你对性能要求极高，还喜欢尝鲜新技术，这款产品一定不会让你失望。

- 网络：全网通（双卡双待）
- 主屏：6.39英寸AMOLED（2340×1080像素）
- 副屏：5.49英寸AMOLED（1920×1080像素）
- 处理器：高通骁龙845
- 内存/存储：10GB/128GB（不支持存储卡）
- 摄像头：1200万+200万像素+TOF 3D立体摄像头
- 体积：157.19mm×75.3mm×8.09mm
- 电池/重量：3500mAh/199.2g

优点：双屏形态带来了更多可能
缺点：电池容量偏小



- 后置星环柔光灯设计



- 副屏也能用来玩游戏



- 超窄边框成就更大屏占比



- NEX双屏版配件全家福

王健 wangjian@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

麒麟980落凡间
荣耀V20智能手机

作为荣耀家族在2018年底推出的收官旗舰，荣耀V20集九大最新科技于一身，在2999元的价位上诠释了对于主流价位旗舰“标杆”的定义。

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：6.4英寸（2310×1080像素）
- 处理器：麒麟980
- 内存/存储：6GB/128GB（不支持存储卡）
- 前摄像头：2500万像素
- 后摄像头：4800万像素+TOF立体深感镜头
- 体积：156.9mm×75.4mm×8.1mm
- 电池/重量：4000mAh/180g

优点：性能强悍，功能配置不留遗憾

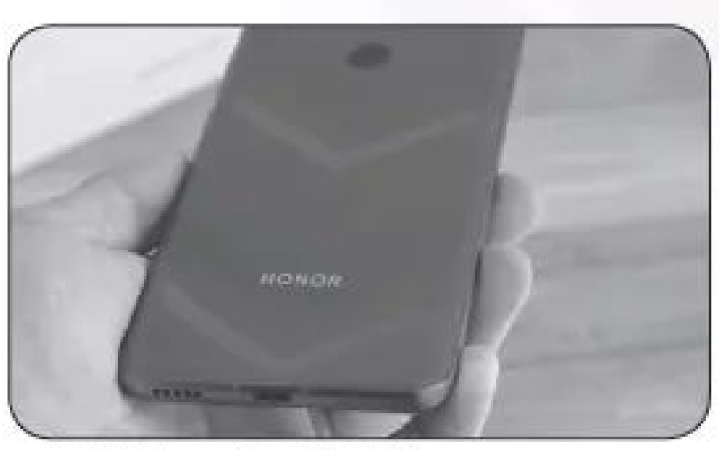
缺点：无明显缺点



● 魅眼全视屏设计



● 后置摄像头设计



● 独特的V型光影特效



● 首发4800万像素摄像头

荣耀V20是智能手机领域第一批引入“屏下摄像头”设计的代表，而且还采用了更加极致的“盲孔”方案，基于5轴高精度环形工艺和业界顶尖的0.1mm高精度组装工艺，将摄像头区域的孔径做到了业界最小的4.5mm。熄屏时荣耀V20的正面就是一个极简纯粹的屏幕，信号栏从左到右一览无余，没有任何视觉遮挡，亮屏时可以带来“几乎都是屏”的震撼视觉享受。

荣耀V20是该家族中第二款武装麒麟980的手机，为了尽可能释放这颗芯片的动力，荣耀V20内置THENINE液冷散热系统，新升级的GPU Turbo2.0除了新增适配崩坏3、NBA2K、阴阳师等更多重型游戏，并对触控跟手性进行重点优化，显著降低点击和滑动时延，大幅度提升点击精度。此外，该产品还首创WLAN三天线方案，可彻底告别“死亡之握”，也因此成为了首款被泰尔实验室评定为综合游戏体验五星认证的手机。

荣耀V20首发索尼IMX586感光元件，其传感器达到了1/2英寸，单位像素0.8μm，带来了Android手机有史以来最高的4800万像素，可以硬件直出48M照片（8000×6000像素）。得益于麒麟980的双通道ISP以及双脑NPU，为荣耀V20的成像提供了更加强大的图像处理能力，比如用相机APP拍摄视频时就能使用“3D美体塑形”功能，可以随时调整实时美颜和瘦身的效果。

这款产品还额外加入了一颗TOF立体深感镜头，它可为荣耀V20带来深度测量、扫描建设、骨骼识别以及运动捕捉等能力，也因此解锁了更多新鲜好玩的功能。比如YOYO炫舞，即记录被拍摄人的身体深度信息，捕捉和采集身体的动作，精准实时地控制YOYO的动作，从而实现真人和YOYO一起跳舞的功能，同时可以录制小视频进行分享。除YOYO外，荣耀还携手暴雪、神奇AR等重点合作伙伴提供了更多舞伴，为用户带来更多酷炫体验。CF



编辑点评

荣耀V20集各种“吓人技术”于一身：魅眼全视带来了震撼的视觉享受，麒麟980提供了强悍的性能动力，IMX586传感器保证了完美的影像输出，TOF立体深感镜头赋予了更多玩法。此外，NFC、红外遥控、THENINE液冷散热系统、Link Turbo全网络聚合技术和AI双频GPS等特色的加盟，让荣耀V20成为了一款几乎没有短板的主流旗舰。

2018年12月下旬上市　定价:36元　邮购代码:CF2018（四）



2018合订本（四）

2018年19期~24期精华内容集合

邮局汇款地址：北京市海淀区曙光花园智业园A座16D
收款人：北京《电脑爱好者》杂志社，邮编：100097
杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315



2018精品图书
优惠套装



优惠套装包含：

2018全年4本合订本

2018全年2本增刊

25周年纪念U盘

~~价值￥328~~

￥228

优惠价

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2018全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版





杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

CCW MEDIA 计世传媒 荣誉出品
ISSN 1005-0043
03>
9 771005 004195
CN11-3248/TP 邮发代号 82-512

分 享 By
微信公众号
垅殇月
(LoveShareLoveLife)